

WYMAGANIA EDUKACYJNE

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 63

IM. KSAWEREGO ZAKRZEWSKIEGO W POZNANIU

CZĘŚĆ 2

PRZEDMIOT	STRONA
MATEMATYKA	2-23
BIOLOGIA	24-34
CHEMIA	35-42
FIZYKA	43-46
GEOGRAFIA	47-52
PRZYRODA	53-54

MATEMATYKA

Klasa 4

Wymagania na każdą kolejną, wyższą ocenę obejmują również wszystkie wymagania określone dla ocen niższych. Uczeń ubiegający się o ocenę celującą powinien opanować wymagania na oceny 2, 3, 4 i 5 oraz wymagania określone na ocenę 6.

DZIAŁ I. W ŚWIECIE RACHUNKÓW PAMIĘCIOWYCH

Ocena dopuszczająca (2)

- wylicza pamięciowo proste sumy i różnice liczb naturalnych oraz mnoży i dzieli przez liczbę jednocyfrową w podstawowych przykładach;
- identyfikuje porównywanie różnicowe i ilorazowe oraz wykonuje proste dzielenie z resztą;
- przedstawia kwadrat i sześcian liczby jako iloczyn jednakowych czynników oraz określa kolejność wykonywania działań;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające dodawania, odejmowania lub mnożenia.

Ocena dostateczna (3)

- wykonuje pamięciowo dodawanie i odejmowanie liczb dwucyfrowych oraz oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;
- wyjaśnia i stosuje przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz zapis dzielenia z resztą;
- stosuje kolejność wykonywania działań i wykorzystuje rachunki pamięciowe w prostych sytuacjach praktycznych;
- wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby „a” przez liczbę „b” i zapisuje liczbę a w postaci a = b*q+r

Ocena dobra (4)

- stosuje rachunki pamięciowe dla liczb wielocyfrowych w typowych przypadkach, np. 230 + 180, 460 - 120, oraz mnoży i dzieli liczby zakończone zerami;
- wykorzystuje potęgi i poznane własności działań do wyboru dogodnego sposobu obliczeń;
- rozwiązuje typowe zadania praktyczne, w tym metodą prób i poprawek.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje wyrażenia wielodziałaniowe i stosuje właściwą kolejność działań;
- rozwiązuje i układa zadania wielodziałaniowe oraz stosuje dzielenie z resztą w sytuacjach typowych;
- dobiera sposób rachunku pamięciowego do danych w zadaniu.

Ocena celująca (6)

- analizuje problemowe zadania z porównywaniem różnicowym, ilorazowym i dzieleniem z resztą;
- opracowuje i rozwiązuje łamigłówki oraz zadania wymagające połączenia kilku działań;
- uzasadnia sposób rozwiązania i formułuje dodatkowe pytania do sytuacji zadaniowej;

DZIAŁ II. W ŚWIECIE LICZB

Ocena dopuszczająca (2)

- odczytuje i zapisuje liczby naturalne do 10 000 oraz porównuje liczby mniejsze od 1000;
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej w prostych przypadkach;
- identyfikuje podstawowe jednostki długości i masy;
- odczytuje i zapisuje liczby rzymskie do XII oraz posługuje się kalendarzem i zegarem.

Ocena dostateczna (3)

- odczytuje, zapisuje i porównuje liczby naturalne do 1 000 000 oraz zaznacza je na osi;
- wyjaśnia i stosuje proste zamiany jednostek długości i masy;
- odczytuje i zapisuje liczby rzymskie do XXX;
- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe i zegarowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach, godzinach, minutach i sekundach.

Ocena dobra (4)

- stosuje zapis i porównywanie dowolnych liczb naturalnych wielocyfrowych oraz buduje liczbę spełniającą jeden podany warunek;
- wykorzystuje zamianę jednostek długości i masy w typowych zadaniach;
- odczytuje liczby rzymskie do 3000;
- wykonuje typowe obliczenia kalendarzowe i zegarowe.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje warunki i buduje liczby spełniające kilka warunków;
- zaznacza liczby na osi oraz wykonuje obliczenia kalendarzowe i zegarowe w sytuacjach wymagających kilku kroków;
- zapisuje liczby rzymskie do 3000.

Ocena celująca (6)

- analizuje, ile liczb spełnia podane warunki;
- rozwiązuje problemy z porównywaniem liczb wielocyfrowych oraz zamianą jednostek długości i masy;
- uzasadnia sposób rozwiązania zadań łączących kilka poznanych umiejętności.

DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 1

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje punkt, prostą, półprostą i odcinek oraz proste i odcinki równoległe i prostopadłe;
- mierzy odcinki z dokładnością do 1 cm i rysuje odcinki równoległe na kratkach;
- wskazuje ramiona i wierzchołek kąta oraz rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte;
- identyfikuje kwadrat, prostokąt i elementy wielokąta oraz oblicza obwód z podanych długości boków.

Ocena dostateczna (3)

- rysuje odcinki prostopadłe na kratkach lub za pomocą ekierki i mierzy długość do 1 mm;
- mierzy kąty mniejsze niż 180° z dokładnością do 1° i porównuje ich miary;
- charakteryzuje kwadrat i prostokąt oraz rysuje wielokąty o podanych podstawowych własnościach.

Ocena dobra (4)

- konstruuje odcinki równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki;
- rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° i rozróżnia także kąt półpełny i pełny;
- stosuje wzory na obwód kwadratu i prostokąta do wyznaczania brakującego boku.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje i oblicza długość łamanej oraz rozróżnia ją od innych figur;
- rysuje i rozpoznaje kąty pełne, półpełne i wklęsłe;
- wykorzystuje własności poznanych figur w zadaniach wymagających kilku zależności.

Ocena celująca (6)

- identyfikuje przekątne wielokąta i wykorzystuje je w analizie figury;
- stosuje własności oraz wzory na obwód kwadratu i prostokąta w sytuacjach problemowych;
- uzasadnia zależności wynikające z własności poznanych figur.

DZIAŁ IV. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ PISEMNYCH

Ocena dopuszczająca (2)

- wykonuje pisemnie dodawanie i odejmowanie liczb wielocyfrowych bez przekroczenia progu dziesiątkowego;
- mnoży i dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę jednocyfrową w podstawowych przykładach.

Ocena dostateczna (3)

- wykonuje pisemnie dodawanie i odejmowanie liczb wielocyfrowych z przekroczeniem progu dziesiątkowego;
- mnoży i dzieli pisemnie przez liczbę jednocyfrową, także z przekroczeniem progu;
- wyjaśnia zapis działań pisemnych i wykorzystuje je w prostych zadaniach praktycznych.

Ocena dobra (4)

- stosuje działania pisemne w typowych zadaniach tekstowych i dobiera odpowiednie działanie do treści;
- wykorzystuje mnożenie pisemne przez liczbę jednocyfrową w sytuacjach praktycznych.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania tekstowe i stosuje dzielenie pisemne przez liczbę jednocyfrową;
- łączy kilka działań pisemnych w jednym rozwiązaniu.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje problemowe zadania praktyczne wymagające kilku działań pisemnych;
- opracowuje i rozwiązuje zadania oraz łamigłówki, uzasadniając wybór działań.

DZIAŁ V. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH CZ. 2

Ocena dopuszczająca (2)

- rozróżnia koło i okrąg oraz wskazuje promień i średnicę;
- identyfikuje figury osiowosymetryczne;
- rysuje odcinki i prostokąty w skalach 1:1, 2:1 i 1:2.

Ocena dostateczna (3)

- wskazuje i rysuje cięciwę koła i okręgu oraz wskazuje osie symetrii figury;
- wyjaśnia skalę i oblicza długość rzeczywistą z długości w skali oraz odwrotnie.

Ocena dobra (4)

- stosuje zależność między promieniem i średnicą;
- wykorzystuje skalę w typowych zadaniach oraz oblicza w prostych przypadkach wymiary rzeczywiste i na mapie w skali mianowanej.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania dotyczące promienia, średnicy i osi symetrii;
- rysuje figury osiowosymetryczne spełniające podane warunki;
- stosuje skalę w zadaniach wymagających kilku obliczeń.

Ocena celująca (6)

- określa liczbę osi symetrii koła, okręgu, odcinka i prostej;
- wyznacza skalę na podstawie długości rzeczywistej i długości na rysunku lub mapie;
- rozwiązuje problemowe zadania dotyczące skali.

DZIAŁ VI. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje licznik i mianownik, odczytuje ułamki oraz opisuje ułamkiem część całości;
- rozróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe oraz odczytuje ułamki i liczby mieszane na osi;
- skraca i rozszerza ułamki w prostych przypadkach oraz porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach z pomocą rysunku.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia ułamek jako iloraz liczb naturalnych i zamienia ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną oraz odwrotnie;
- zaznacza ułamki i liczby mieszane na osi przy jednakowych mianownikach;
- porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach oraz dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych mianownikach.

Ocena dobra (4)

- stosuje skracanie do postaci nieskracalnej i odczytuje ułamki z osi;
- porównuje ułamki z jednością oraz zapisuje sumę i różnicę w postaci ułamka nieskracalnego;
- wykorzystuje działania na ułamkach o jednakowych mianownikach w typowych zadaniach.

Ocena bardzo dobra (5)

- znajduje wspólny mianownik dwóch ułamków i porównuje ułamki oraz liczby mieszane o różnych mianownikach;
- analizuje typowe zadania praktyczne z ułamkami i dobiera właściwe działanie.

Ocena celująca (6)

- porządkuje ułamki o różnych mianownikach oraz dodaje ułamki o różnych mianownikach;
- rozwiązuje problemowe zadania praktyczne z ułamkami, łącząc porównywanie, skracanie, rozszerzanie i działania.

DZIAŁ VII. W ŚWIECIE PÓL FIGUR PŁASKICH

Ocena dopuszczająca (2)

- określa pole figury przez liczenie kwadratów jednostkowych;
- oblicza pole kwadratu i prostokąta z podanych wymiarów;
- stosuje jednostki pola cm^2 i m^2 oraz zamienia podstawowe jednostki długości.

Ocena dostateczna (3)

- oblicza pola kwadratów, prostokątów i prostych wielokątów w sytuacjach praktycznych;
- rozróżnia jednostki pola mm^2, cm^2, dm^2, m^2 i km^2 oraz wykonuje proste zamiany jednostek pola.

Ocena dobra (4)

- wykorzystuje pole figury na siatce kwadratowej i rysuje figurę o podanym polu;
- stosuje wzór na pole kwadratu lub prostokąta do wyznaczania brakującego boku w typowych przypadkach.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zależności między jednostkami pola i wykonuje ich zamianę;
- wyznacza brakujący bok kwadratu lub prostokąta z pola w zadaniach wymagających dodatkowego kroku.

Ocena celująca (6)

- uzasadnia zależności między jednostkami pola mm^2, cm^2, dm^2, m^2 i km^2;
- rozwiązuje problemowe zadania z polem kwadratu i prostokąta, dobierając sposób rozwiązania.

DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje ułamki dziesiętne oraz stosuje zapis dziesiętny w prostych przykładach;
- zamienia podstawowe jednostki długości, masy i pieniądza;
- dodaje i odejmuje proste ułamki dziesiętne w pamięci.

Ocena dostateczna (3)

- odczytuje, zapisuje, zaznacza na osi i porównuje ułamki dziesiętne;
- zamienia zapis dwumianowany na dziesiętny i odwrotnie;
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie oraz wykorzystuje je w prostych sytuacjach życiowych.

Ocena dobra (4)

- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i dziesiętne na zwykłe w poznanym zakresie;
- porządkuje ułamki dziesiętne oraz porównuje wyrażenia dwumianowane;
- stosuje działania na ułamkach dziesiętnych w typowych zadaniach tekstowych.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania wymagające dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych oraz zamiany jednostek;
- dobiera zapis i sposób obliczeń do sytuacji praktycznej.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje problemowe zadania z ułamkami dziesiętnymi, łącząc działania, porównywanie i zamianę jednostek;
- uzasadnia wybór sposobu obliczeń i ocenia poprawność wyniku.

DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH

Ocena dopuszczająca (2)

- rozróżnia figury płaskie i przestrzenne oraz identyfikuje sześcian i prostopadłościan;
- rozpoznaje siatki sześcianu i prostopadłościanu;
- oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu, korzystając z podanej siatki.

Ocena dostateczna (3)

- charakteryzuje bryłę przez liczbę ścian, krawędzi i wierzchołków;
- wyjaśnia własności sześcianu i prostopadłościanu oraz wykorzystuje zależności między ich krawędziami;
- oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu o podanych wymiarach.

Ocena dobra (4)

- konstruuje rysunek sześcianu i prostopadłościanu oraz oblicza sumę długości ich krawędzi;
- wykorzystuje własności brył w typowych zadaniach.

Ocena bardzo dobra (5)

- buduje model bryły zgodnie z opisem i rysuje siatki sześcianu oraz prostopadłościanu;
- wyznacza długość krawędzi z sumy krawędzi i podanych zależności;
- stosuje wzory na pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu w sytuacjach praktycznych.

Ocena celująca (6)

- analizuje problemowe zadania dotyczące sześcianów i prostopadłościanów;
- opracowuje rozwiązania zadań wymagających wyznaczania krawędzi i pola powierzchni na podstawie kilku zależności.

Klasa 5

Wymagania na każdą kolejną, wyższą ocenę obejmują również wszystkie wymagania określone dla ocen niższych. Uczeń ubiegający się o ocenę celującą powinien opanować wymagania na oceny 2, 3, 4 i 5 oraz wymagania określone na ocenę 6.

DZIAŁ I – LICZBY NATURALNE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje cyfry rzymskie I, V, X, L, C, D, M i odczytuje oraz zapisuje liczby rzymskie do 39;
- wykonuje pamięciowo dodawanie i odejmowanie do 200 oraz mnożenie i dzielenie do 100;
- wykonuje pisemnie dodawanie i odejmowanie liczb trzy- i czterocyfrowych, mnożenie przez liczbę jedno- i dwucyfrową oraz dzielenie przez jednocyfrową;
- rozpoznaje kwadraty i sześciany liczb oraz stosuje kolejność działań w wyrażeniach dwudziałaniowych;
- wymienia cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100, stosuje cechy przez 2, 5, 10 i 100 oraz wykonuje dzielenie z resztą;
- rozwiązuje zadania wymagające jednego lub dwóch działań na liczbach naturalnych.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia i stosuje przemienność, łączność oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania;
- oblicza potęgi, wartości wyrażeń trójdziałaniowych oraz działania na liczbach zakończonych zerami;
- stosuje cechy podzielności przez 3, 4 i 9, rozróżnia liczby pierwsze i złożone oraz rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;
- wyjaśnia dzielenie z resztą i wyznacza brakujący czynnik, dzielnik lub dzielną;
- rozwiązuje typowe zadania z działaniami pisemnymi i szacuje wyniki.

Ocena dobra (4)

- stosuje własności działań do sprawnego mnożenia i dzielenia liczb kilkucyfrowych oraz wykorzystuje potęgi w obliczeniach;
- odczytuje i zapisuje liczby rzymskie do 3000;
- wykonuje działania pisemne na liczbach wielocyfrowych, w tym dzielenie przez liczby dwu- i trzycyfrowe;
- zapisuje rozwiązanie zadania jako wyrażenie wielodziałaniowe i wybiera dogodny sposób obliczeń.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania wieloetapowe z działaniami pisemnymi, potęgami oraz porównywaniem różnicowym i ilorazowym;
- oblicza wartości wyrażeń z nawiasami i potęgami oraz uzupełnia je do wskazanego wyniku;
- stosuje szacowanie do oceny wyniku złożonych obliczeń;
- analizuje podzielność, wielokrotności i rozkład liczb kilkucyfrowych na czynniki pierwsze.

Ocena celująca (6)

- analizuje i porównuje sposoby wykonywania działań oraz uzasadnia cechy podzielności;
- opracowuje jedno wyrażenie opisujące wieloetapową sytuację zadaniową;
- stosuje własności potęg, w tym zapisuje iloczyn potęg o jednakowych podstawach jako jedną potęgę;
- przewiduje i szacuje wyniki złożonych obliczeń oraz uzasadnia strategię rozwiązania.

DZIAŁ II – FIGURY GEOMETRYCZNE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje prostą, półprostą i odcinek oraz rozpoznaje i rysuje proste równoległe i prostopadłe;
- rozpoznaje kąty ostre, proste i rozwarte oraz mierzy je kątomierzem;
- rozróżnia trójkąty ze względu na boki i kąty, zna sumę ich kątów oraz oblicza obwód;
- identyfikuje kwadrat, prostokąt, trójkąt, równoległobok, romb i trapez oraz wskazuje ich boki, przekątne i wysokości;
- rysuje podstawowe trójkąty i czworokąty według podanych danych;
- zna sumę kątów w trójkącie i w czworokątach.

Ocena dostateczna (3)

- rozróżnia kąty pełne, półpełne, wklęsłe, przyległe i wierzchołkowe oraz oblicza brakujące miary;
- wyjaśnia i stosuje nierówność trójkąta oraz sumę kątów w trójkącie i czworokącie;
- charakteryzuje trójkąty i oblicza obwody przy podanych zależnościach między bokami;
- rysuje wysokości trójkąta prostokątnego oraz rozróżnia i rysuje rodzaje trapezów i równoległoboków.

Ocena dobra (4)

- stosuje własności kątów przyległych i wierzchołkowych;
- konstruuje trójkąt z dwóch boków i kąta między nimi oraz rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego;
- porównuje własności trójkątów i czworokątów oraz wskazuje osie symetrii trójkąta;
- wykorzystuje własności równoległoboków i trapezów do obliczania długości odcinków oraz konstruuje trapez z podanych danych.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje układy prostych, odcinków i kątów wymagające zastosowania kilku własności;
- analizuje zależności między bokami, kątami i wysokościami trójkątów;
- planuje rysunek lub konstrukcję równoległoboku spełniającego podane warunki;
- udowadnia możliwość lub niemożliwość zbudowania trójkąta z podanych odcinków;
- wykorzystuje własności czworokątów do wyznaczania brakujących długości i kątów.

Ocena celująca (6)

- uzasadnia zależności między kątami przy prostych równoległych przeciętych trzecią prostą;
- konstruuje trójkąty i równoległoboki o zadanych bokach oraz uzasadnia konstrukcję;
- analizuje położenie punktu przecięcia wysokości i rozwiązuje problemy dotyczące własności figur.

DZIAŁ III – UŁAMKI ZWYKŁE

Ocena dopuszczająca (2)

- definiuje ułamek jako iloraz i zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe oraz odwrotnie;
- znajomość budowy ułamka zwykłego;
- porównuje ułamki o jednakowych mianownikach, skraca je i rozszerza w podstawowych przypadkach;
- dodaje i odejmuje ułamki oraz liczby mieszane o jednakowych mianownikach lub gdy jeden mianownik jest wielokrotnością drugiego;
- mnoży ułamki i liczby mieszane przez liczbę naturalną oraz mnoży ułamki ze skracaniem;
- identyfikuje liczbę odwrotną i dzieli ułamki przez mnożenie przez odwrotność;
- rozwiązuje proste zadania z podstawowymi działaniami na ułamkach.

Ocena dostateczna (3)

- skraca ułamki do postaci nieskracalnej, sprowadza je do wspólnego mianownika i porównuje;
- dodaje i odejmuje ułamki oraz liczby mieszane o różnych mianownikach;
- oblicza ułamek liczby naturalnej oraz mnoży i dzieli liczby mieszane;
- oblicza kwadraty i sześciany ułamków;
- rozwiązuje typowe zadania i wyrażenia dwudziałaniowe na ułamkach.

Ocena dobra (4)

- porównuje dowolne ułamki, wybierając dogodny sposób;
- mnoży i dzieli ułamki, potrafi wyznaczać odwrotność liczby;
- oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka;
- rozwiązuje zadania z porównywaniem różnicowym oraz oblicza wyrażenia zawierające co najmniej trzy działania na ułamkach.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania wymagające połączenia kilku działań na ułamkach i planuje kolejność obliczeń (w tym kolejność wykonywania działań, potęgowanie do kwadratu dany ułamek zwykły)
- oblicza ułamek danej liczby lub wielkości, wykorzystując wynik w dalszej części zadania;
- dobiera działanie do warunków zadania i ocenia poprawność wyniku.

Ocena celująca (6)

- porównuje ułamki różnymi metodami i uzasadnia wybrany sposób;
- opracowuje rozwiązania złożonych zadań dotyczących ułamka danej wielkości;
- stosuje prawa działań do upraszczania wyrażeń wielodziałaniowych i przedstawia ułamki jako sumę różnych ułamków o liczniku 1.

DZIAŁ IV – UŁAMKI DZIESIĘTNE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje, odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne oraz wskazuje je na osi liczbowej;
- zamienia ułamek dziesiętny na zwykły i ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzenie mianownika do 10, 100, 1000 itd.;

- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie oraz mnoży i dzieli je przez 10, 100, 1000 itd.;
- mnoży pisemnie ułamki dziesiętne i dzieli je przez jednocyfrową liczbę naturalną;
- wymienia podstawowe jednostki długości, masy i pieniądza oraz zamienia większe jednostki na mniejsze;
- rozwiązuje proste zadania z działaniami na ułamkach dziesiętnych.

Ocena dostateczna (3)

- rozumie wartość pozycyjną cyfr, zaznacza i porównuje ułamki dziesiętne;
- dodaje i odejmuje je w pamięci oraz wyznacza brakujący składnik, odjemną lub odjemnik;
- mnoży i dzieli ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną, także pisemnie;
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące ceny jednostkowej, działań i porównywania ilorazowego;
- wyjaśnia zależności między podstawowymi jednostkami i stosuje je w zadaniach.

Ocena dobra (4)

- porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5;
- oblicza wartości wyrażeń z dodawaniem i odejmowaniem ułamków dziesiętnych;
- dzieli ułamki dziesiętne w pamięci i pisemnie oraz wyznacza brakującą dzielną lub dzielnik;
- porównuje wielkości zapisane w różnych jednostkach i wybiera właściwe działanie w zadaniu.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje porównania ułamków dziesiętnych z ułamkami zwykłymi, także o mianowniku 8;
- planuje rozwiązanie wymagające kilku działań i łączy działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych;
- stosuje zamianę jednostek przy danych zapisanych w różnych jednostkach oraz ocenia poprawność wyniku.

Ocena celująca (6)

- przewiduje na podstawie mianownika nieskracalnego ułamka, czy rozwinięcie dziesiętne jest skończone;
- analizuje położenie na osi ułamków z dużą liczbą cyfr po przecinku;
- opracowuje różne sposoby działań na ułamkach dziesiętnych i świadomie wybiera zapis zwykły lub dziesiętny.

DZIAŁ V – POLA FIGUR

Ocena dopuszczająca (2)

- definiuje pole jako liczbę kwadratów jednostkowych pokrywających figurę;
- identyfikuje potrzebne wymiary i oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku i trójkąta, trapezu;
- zna wzory na obliczanie pól figur płaskich.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia obliczanie pola figur na kratownicy;
- oblicza pole prostokąta przy podanej zależności między bokami i wyznacza bok przy danym polu;
- oblicza pole rombu z przekątnych, trójkąta, trójkąta prostokątnego i trapezu;
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól poznanych figur.

Ocena dobra (4)

- wykorzystuje wzory do wyznaczania brakującego boku lub wysokości równoległoboku i trójkąta;
- oblicza pole trapezu przy podanej sumie podstaw i wysokości;
- łączy dane z treści zadania z odpowiednim wzorem i stosuje właściwe jednostki pola.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje figury złożone i oblicza ich pola przez podział na poznane figury;
- wyznacza wysokość trójkąta prostokątnego na przeciwprostokątną oraz brakującą wysokość lub podstawę trapezu z pola;
- zamienia jednostki pola i planuje rozwiązanie wymagające zastosowania więcej niż jednego wzoru.

Ocena celująca (6)

- analizuje zmianę pola i obwodu prostokąta po zmianie długości boków;
- opracowuje sposób obliczania pola wielokąta na kratownicy przez podział lub uzupełnienie figury;
- porównuje sposoby podziału figury i uzasadnia przeliczenia jednostek pola.

DZIAŁ VI – MATEMATYKA I MY

Ocena dopuszczająca (2)

- odczytuje czas i oblicza jego upływ bez przekraczania pełnej godziny;
- przelicza podstawowe jednostki masy;
- definiuje średnią arytmetyczną i oblicza średnią dwóch liczb naturalnych;
- identyfikuje i zaznacza liczby całkowite na osi;

- odczytuje temperaturę oraz dodaje dwie jedno- lub dwucyfrowe liczby całkowite.

Ocena dostateczna (3)

- oblicza upływ czasu z przekroczeniem godziny, wyznacza godzinę końcową w obrębie doby i datę po upływie podanej liczby dni;
- oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr;
- oblicza średnią kilku liczb naturalnych i interpretuje ją w prostych zadaniach;
- rozróżnia liczby przeciwne, porównuje liczby całkowite oraz oblicza ich sumę i różnicę temperatur.

Ocena dobra (4)

- wykorzystuje tabele i kalendarz w zadaniach dotyczących czasu i dat;
- oblicza ilość towaru możliwą do kupienia za podaną kwotę;
- stosuje średnią arytmetyczną w typowych zadaniach;
- porządkuje liczby całkowite oraz oblicza zmianę temperatury i odległość liczb na osi.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania dotyczące czasu i kalendarza, łącząc kilka informacji;
- planuje koszt zakupów, szacuje łączną kwotę i oblicza resztę;
- oblicza średnią wielkości zapisanych w różnych jednostkach po ich ujednoliceniu oraz wyznacza brakującą wartość przy znanej średniej;
- rozwiązuje zadania łączące średnią i działania na liczbach całkowitych.

Ocena celująca (6)

- opracowuje sposób przeliczania dłuższego czasu na minuty i sekundy;
- analizuje i porównuje ceny produktu w opakowaniach o różnej masie lub objętości;
- wyznacza przybliżone położenie podstawowych ułamków ujemnych na osi i uzasadnia odejmowanie liczb całkowitych;
- rozwiązuje problemy praktyczne łączące czas, pieniądze, średnią i liczby całkowite.

DZIAŁ VII – FIGURY PRZESTRZENNE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościany, sześciany, kule, walce i stożki;
- wymienia elementy brył i wylicza liczbę ścian, krawędzi oraz wierzchołków prostych graniastosłupów i ostrosłupów;
- oblicza objętość bryły z sześcianów jednostkowych i dobiera jednostkę objętości;
- rozpoznaje siatki prostopadłościanów i graniastosłupów;

Ocena dostateczna (3)

- charakteryzuje bryłę na podstawie rysunku i wykonuje rzuty prostopadłościanu, graniastosłupa i ostrosłupa;
- oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu przy wymiarach w jednakowych jednostkach;
- wyjaśnia pojęcie siatki i rysuje siatkę sześcianu oraz prostopadłościanu.

Ocena dobra (4)

- porównuje bryły i dobiera bryłę spełniającą warunek dotyczący liczby wierzchołków lub rodzaju ścian;
- oblicza objętość prostopadłościanu po ujednoliceniu jednostek i stosuje wzór w zadaniach tekstowych;
- łączy dane z siatki z wymiarami bryły oraz konstruuje siatki graniastosłupów.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje własności graniastosłupów i ostrosłupów na podstawie rysunku, opisu lub siatki;
- planuje obliczenie objętości, gdy część danych trzeba wcześniej wyznaczyć lub przeliczyć;
- wyznacza wysokość prostopadłościanu z objętości i dwóch pozostałych wymiarów;
- ocenia, czy z podanej siatki można zbudować wskazaną bryłę.

Ocena celująca (6)

- przewiduje liczbę sześcianów jednostkowych potrzebnych do zbudowania większego sześcianu i uzasadnia zależność między krawędzią a objętością;
- rozwiązuje problemy dotyczące prostopadłościanów i sześcianów, samodzielnie dobierając dane i działania;
- projektuje różne siatki brył i uzasadnia ich poprawność.

Klasa 6

Wymagania na każdą kolejną, wyższą ocenę obejmują również wszystkie wymagania określone dla ocen niższych. Uczeń ubiegający się o ocenę celującą powinien więc opanować wymagania na oceny 2, 3, 4 i 5 oraz wymagania określone na ocenę 6.

DZIAŁ I – LICZBY CAŁKOWITE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje liczby całkowite, dodatnie, ujemne i zero oraz podaje ich zastosowania praktyczne;
- odczytuje liczby całkowite na osi, wyznacza liczby przeciwne i porównuje dwie liczby całkowite;
- dodaje liczby przeciwne oraz dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe

Ocena dostateczna (3)

- porządkuje liczby całkowite, wyznacza liczby odwrotne i oblicza wartość bezwzględną;
- wyjaśnia dodawanie na osi i oblicza zmianę temperatury po wzroście lub spadku;
- stosuje przemienność i łączność dodawania, potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe oraz oblicza wyrażenia z kilku działań na liczbach jednocyfrowych;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z działaniami na liczbach całkowitych;

Ocena dobra (4)

- porównuje liczby dodatnie i ujemne, także niecałkowite;
- stosuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie i potęgowanie liczb całkowitych w wyrażeniach wielodziałaniowych;
- wyznacza liczbę całkowitą różniącą się od danej o wskazaną liczbę naturalną;
- wybiera właściwe działania w typowych zadaniach tekstowych;

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania wieloetapowe z działaniami na liczbach całkowitych;
- oblicza wartości wyrażeń zawierających wartość bezwzględną;
- wyznacza liczby spełniające proste warunki i równania z wartością bezwzględną;

Ocena celująca (6)

- opracowuje zapis rozwiązania problemu w postaci wyrażenia z liczbami całkowitymi;
- analizuje sytuacje praktyczne wymagające kilku działań na liczbach dodatnich i ujemnych;
- rozwiązuje i uzasadnia rozwiązania prostych równań z wartością bezwzględną;

DZIAŁ II – DZIAŁANIA NA LICZBACH – CZĘŚĆ 1

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje cyfrę i liczbę, odczytuje i zapisuje liczby naturalne oraz wskazuje ich rzędy poniżej miliarda;
- odczytuje i zaznacza liczby na osi, podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych i dzielniki liczb do 100;
- stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100, rozpoznaje liczby pierwsze i złożone do 100 oraz rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;
- oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych oraz NWW liczb jednocyfrowych;
- rozpoznaje ułamki właściwe, niewłaściwe i liczby mieszane, skraca i rozszerza ułamki oraz zamienia ułamki o mianownikach 2, 5, 20, 50 na dziesiętne;
- dodaje i odejmuje liczby naturalne, ułamki zwykłe i dziesiętne, także pisemnie w podstawowym zakresie;

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia sposób zaokrąglania i szacuje wyniki działań;
- stosuje cechy podzielności przez 3, 4 i 9 oraz oblicza NWW liczb dwucyfrowych;
- porównuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe, dziesiętne i liczby mieszane oraz doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej;
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie oraz dodaje ułamki zwykłe i dziesiętne w prostych przypadkach;
- oblicza dwu- i trzydziałaniowe wyrażenia z dodawaniem i odejmowaniem ułamków tego samego typu;

- rozwiązuje proste zadania z dodawaniem i odejmowaniem liczb i ułamków;

Ocena dobra (4)

- stosuje cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100 w zadaniach oraz wyznacza wielokrotności i dzielniki liczb większych niż 100;
- rozpoznaje liczby pierwsze i złożone większe niż 100 oraz wykorzystuje NWD i NWW w typowych zadaniach;
- porządkuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe i dziesiętne oraz wykonuje na nich dodawanie i odejmowanie w jednym wyrażeniu;
- stosuje zaokrąglanie, szacowanie i kalkulator do weryfikacji wyniku;
- wybiera plan rozwiązania typowego zadania i sprawdza poprawność odpowiedzi;

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje warunki zaokrągleń i wskazuje liczby spełniające podaną dokładność;
- rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze oraz oblicza ich NWD i NWW;
- rozwiązuje zadania wymagające zastosowania NWD/NWW oraz wielodziałaniowego dodawania i odejmowania ułamków zwykłych i dziesiętnych;
- planuje rozwiązanie zadań, w których należy porównać liczby za pomocą ich różnicy;

Ocena celująca (6)

- analizuje i interpretuje dane liczbowe w zadaniach problemowych;
- uzasadnia podzielność liczby będącej iloczynem przez każdy z jej czynników;
- opracowuje rozwiązania praktycznych zadań z dodawaniem i odejmowaniem ułamków;
- stosuje algorytm pisemnego dodawania i odejmowania także dla bardzo dużych liczb i zapisów o powtarzających się grupach cyfr;

DZIAŁ III – DZIAŁANIA NA LICZBACH – CZĘŚĆ 2

Ocena dopuszczająca (2)

- mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite oraz dodatnie i ujemne ułamki zwykłe i dziesiętne w podstawowych przypadkach;
- mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne oraz dzieli je pisemnie przez liczby naturalne;
- zaokrągla ułamki dziesiętne do części dziesiątych, setnych i tysięcznych;
- identyfikuje okres rozwinięcia dziesiętnego i zapisuje go wielokropkiem lub w nawiasie;
- oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga oraz ułamek danej liczby całkowitej;

Ocena dostateczna (3)

- mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe, dziesiętne i liczby mieszane;
- oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych oraz ułamków zwykłych i dziesiętnych;
- oblicza wyrażenia z dwóch lub trzech działań i zapisuje wynik dzielenia z resztą;
- wyznacza okres rozwinięcia dziesiętnego, gdy ma najwyżej dwie cyfry;
- oblicza ułamek liczby oraz liczbę z danego jej ułamka, gdy licznik ułamka wynosi 1;
- rozwiązuje proste zadania dotyczące działań i średniej arytmetycznej;

Ocena dobra (4)

- łączy w jednym iloczynie lub ilorazie liczby całkowite oraz dodatnie i ujemne ułamki zwykłe i dziesiętne;
- stosuje potęgi o wykładnikach naturalnych i oblicza wyrażenia zawierające więcej niż trzy działania;
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne przez dzielenie licznika przez mianownik i wyznacza okres rozwinięcia;
- oblicza ułamek ułamka oraz liczbę na podstawie danego jej ułamka;
- wybiera właściwe działania w typowych zadaniach z mnożeniem, dzieleniem i średnią;

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje wyrażenia wielodziałaniowe łączące liczby całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne;
- oblicza wartość ułamka, którego licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi;
- analizuje cyfry na wskazanych miejscach rozwinięcia okresowego i formułuje proste hipotezy o rozwinięciach dziesiętnych;
- rozwiązuje zadania, w których trzeba obliczyć ułamek danej liczby lub liczbę z danego jej ułamka i wykorzystać wynik w dalszych obliczeniach;

Ocena celująca (6)

- opracowuje różne sposoby rozwiązania tego samego zadania, wykorzystując rysunek, dane i szukane lub niewiadomą;
- stosuje pisemne mnożenie także dla dużych liczb i zapisów o powtarzających się grupach cyfr;
- przekształca wynik dzielenia z kalkulatora z rozwinięcia okresowego na dzielenie z resztą lub liczbę mieszaną;
- analizuje praktyczne zadania łączące mnożenie i dzielenie ułamków oraz obliczanie ułamka liczby i liczby z jej ułamka;

DZIAŁ IV – FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje koło i okrąg oraz wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę; rysuje koła i okręgi o podanych wymiarach;
- rozpoznaje, mierzy i rysuje kąty wypukłe oraz rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe;
- rozpoznaje trójkąty ze względu na boki i kąty, konstruuje trójkąt z trzech boków i oblicza brakujące kąty w prostych przypadkach;
- wskazuje wysokości trójkąta i oblicza jego pole z podstawy i odpowiadającej wysokości;
- identyfikuje rodzaje czworokątów, ich elementy i własności oraz oblicza obwody i pola prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu i trapezu;
- odczytuje długości oraz oblicza obwody i pola figur na kratce 5 mm;

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia własności koła i okręgu oraz korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur;
- rozróżnia kąty przyległe, wierzchołkowe i dopełniające do 360° oraz oblicza ich miary;
- stosuje nierówność trójkąta, oblicza pola trójkątów i obwody przy podanych zależnościach między bokami;
- klasyfikuje czworokąty, oblicza ich kąty, obwody i pola oraz pole kwadratu z obwodu;
- oblicza pola wielokątów przez podział na dwa czworokąty;

Ocena dobra (4)

- stosuje własności kątów przy prostych równoległych przeciętych trzecią prostą;
- wykorzystuje sumę kątów trójkąta i czworokąta w zadaniach wieloetapowych;
- wyznacza podstawę lub wysokość trójkąta i równoległoboku z danego pola;
- oblicza pole wielokąta przez odcinanie lub dodawanie trójkątów prostokątnych;
- konstruuje czworokąty spełniające podane warunki i odczytuje długości na kratce o zadanej jednostce;

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje rysunki zawierające kilka rodzajów kątów, w tym kąty wklęsłe;
- wyznacza wysokości trójkąta z danych boków, pola i jednej wysokości;
- wyznacza wysokość lub podstawę trapezu z pola i pozostałych wymiarów;
- planuje obliczanie pól wielokątów przez podział na czworokąty lub uzupełnienie do większej figury;
- rozwiązuje zadania łączące obwody, pola i własności figur, także na kratce;

Ocena celująca (6)

- konstruuje figury przystające, proste równoległe i prostopadłe oraz połowę odcinka wyłącznie cyrklem i linijką;
- analizuje problemy z własnościami koła i okręgu oraz obwodami figur powstałych przez podział;
- opracowuje obliczenie pola figury o wierzchołkach w punktach kratowych przez uzupełnienie i różnicę pól;

DZIAŁ V – RÓWNANIA

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje lewą i prawą stronę równania oraz oznacza niewiadomą literą;
- układa równanie do prostego zadania i sprawdza, czy dana liczba jest jego rozwiązaniem;
- rozwiązuje równania typu $ax + b = c$ oraz sprawdza wynik;
- upraszcza równania z niewiadomą po jednej stronie, np. $2x - 7 + x = 8$;
- określa dane, niewiadomą i kolejne kroki prostego zadania tekstowego;

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia związek równania z warunkami zadania i sprawdza otrzymane rozwiązanie;
- rozwiązuje równania typu 2x - 7 + x = 8;
- układa równanie o zadanym rozwiązaniu;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe i geometryczne za pomocą równań;

Ocena dobra (4)

- układa równania do typowych zadań i zadania do prostego równania;
- wybiera równania możliwe do rozwiązania poznanymi metodami i sprawdza ich rozwiązania;
- upraszcza równania z niewiadomą po obu stronach, np. 2x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5x;
- analizuje treść zadania, ustala dane i niewiadomą oraz planuje kolejne kroki rozwiązania;
- stosuje równania w typowych zadaniach tekstowych i geometrycznych;

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje równania mające jedno, kilka, nieskończenie wiele rozwiązań lub brak rozwiązań;
- ocenia operacje wykonane na równaniach równoważnych;
- rozwiązuje równania z niewiadomą po obu stronach oraz wykorzystuje je w zadaniach tekstowych i geometrycznych;
- układa zadanie tekstowe do danego równania;

Ocena celująca (6)

- wybiera różne niewiadome i porównuje sposoby rozwiązania tego samego zadania;
- opracowuje równania o zadanym rozwiązaniu i rozwiązuje równania liniowe z nawiasami;
- stosuje operacje odwrotne oraz tabele w zadaniach dotyczących wieku i innych sytuacji praktycznych;
- uzasadnia poprawność przyjętego modelu równaniowego;

DZIAŁ VI – BRYŁY

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje graniastosłupy proste i ostrosłupy oraz wskazuje podstawy, ściany boczne, krawędzie i wierzchołki;
- wylicza liczbę ścian, krawędzi i wierzchołków bryły o podanej podstawie oraz wykonuje jej rzut;
- oblicza objętość bryły z sześcianów jednostkowych, sześcianu i prostopadłościanu przy wymiarach w tych samych jednostkach;
- stosuje podstawowe jednostki długości, objętości i pojemności;
- rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów, dopasowuje siatkę do bryły i odczytuje z niej wymiary;
- definiuje pole powierzchni całkowitej graniastosłupa;

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia sposób obliczania objętości graniastosłupa z pola podstawy i wysokości;
- zamienia jednostki długości oraz w prostych przypadkach jednostki objętości i pojemności;
- rozpoznaje na siatce sklejane krawędzie i wierzchołki;
- oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu i rozwiązuje proste zadania dotyczące pola i objętości;

Ocena dobra (4)

- określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa z liczby jego ścian, krawędzi lub wierzchołków;
- oblicza objętość prostopadłościanu przy wymiarach w różnych jednostkach lub podanych zależnościach;
- oblicza objętość graniastosłupa, gdy potrafi wyznaczyć pole jego podstawy;
- wykorzystuje siatkę do obliczania objętości i pola powierzchni całkowitej;
- wybiera właściwe jednostki pola, objętości i pojemności w typowych zadaniach;

Ocena bardzo dobra (5)

- wyznacza pole podstawy lub wysokość graniastosłupa z danej objętości;
- analizuje zadania wymagające zamiany jednostek pola, objętości i pojemności;
- rysuje siatki graniastosłupów prostych i oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa;
- wyznacza krawędź sześcianu z jego pola powierzchni;
- planuje rozwiązanie zadań łączących pole powierzchni całkowitej i objętość;

Ocena celująca (6)

- identyfikuje bryły platońskie oraz określa liczbę ich ścian, krawędzi i wierzchołków;

- projektuje siatki i modele brył platońskich oraz innych nietypowych brył;
- oblicza pola powierzchni i sumy długości krawędzi brył platońskich;

DZIAŁ VII – MATEMATYKA I MY

Ocena dopuszczająca (2)

- odczytuje dane z tabel, diagramów i wykresów oraz rozwiązuje proste zadania na podstawie jednej reprezentacji danych;
- interpretuje 1% jako 1/100, zamienia proste procenty na ułamki i oblicza 10%, 25% i 50% liczby naturalnej;
- definiuje prędkość jako drogę w jednostce czasu i oblicza prędkość przy drodze w km i czasie w pełnych godzinach;
- zamienia pełne części godziny na minuty i odwrotnie;
- oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla danych zmiennych i zapisuje proste zależności wzorem;
- identyfikuje skalę liczbową, liniową i mianowaną oraz mierzy odległości na planie i mapie;

Ocena dostateczna (3)

- charakteryzuje dane na diagramach i wykresach oraz tworzy prosty diagram;
- wyraża ułamki procentami, oblicza jaki procent całości stanowi 10%, 25% lub 50% i rozwiązuje elementarne zadania procentowe;
- oblicza drogę, prędkość lub czas, także gdy czas jest ułamkiem godziny;
- dopasowuje wzór do opisu słownego i stosuje podany wzór w prostym zadaniu;
- zamienia skalę liczbową na mianowaną oraz oblicza odległość rzeczywistą lub odległość na mapie;

Ocena dobra (4)

- interpretuje dane z tabel, diagramów i wykresów oraz projektuje tabelę do zebranych danych;
- oblicza dowolny procent liczby naturalnej i określa, jakim procentem całości jest dana wielkość;
- stosuje zależności droga-prędkość-czas i oblicza prędkość średnią;
- zapisuje zauważone zależności w postaci wyrażeń algebraicznych i wykorzystuje wzory w zadaniach;
- odczytuje i łączy informacje podane na mapie lub planie;

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania wykorzystujące dane z kilku tabel, diagramów lub wykresów;
- rozwiązuje zadania procentowe wymagające kilku obliczeń;
- analizuje ruch z co najmniej dwiema prędkościami lub z koniecznością zamiany jednostek długości i czasu;
- wyznacza wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego;
- planuje rozwiązanie problemu wymagającego połączenia informacji z mapy lub planu;

Ocena celująca (6)

- analizuje nietypowe diagramy i dane przedstawione w różnych formach;
- opracowuje rozwiązania łączące obliczanie procentu liczby i ustalanie, jakim procentem jednej liczby jest druga;
- oblicza średnią prędkość na trasie z różnymi prędkościami oraz czas spotkania dwóch obiektów;
- rozpoznaje równoważne wzory zapisane w różnej postaci i uzasadnia ich zgodność;

DZIAŁ VIII – MATEMATYKA NA CO DZIEŃ

Ocena dopuszczająca (2)

- szacuje koszt zakupu przy podanej cenie jednostkowej i rozwiązuje elementarne zadania dotyczące zakupów;
- zamienia podstawowe jednostki masy, długości i czasu;
- oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali oraz pola i obwody pomieszczeń z podanych wymiarów;
- odczytuje dane z rysunku, tabeli, cennika, diagramu, mapy i rozkładu jazdy;
- stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat i przyporządkowuje rok do stulecia;

Ocena dostateczna (3)

- oblicza ilość towaru możliwą do kupienia za daną kwotę i przelicza jednostki długości;
- stosuje ary i hektary oraz oblicza pola powierzchni w prostych sytuacjach praktycznych;
- oblicza odległość rzeczywistą z mapy i odległość na mapie z danych terenowych;
- rozwiązuje proste zadania dotyczące podróży na podstawie tabel, tekstów i diagramów;

Ocena dobra (4)

- planuje zakupy z uwzględnieniem różnych opakowań i cen oraz zaokrągla kwoty do pełnych groszy;
- stosuje skalę do obliczania pól i obwodów figur w sytuacjach praktycznych;
- wykorzystuje informacje z mapy i planu do rozwiązywania typowych zadań;
- oblicza prędkość średnią w zadaniach związanych z podróżą;

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje i wyszukuje informacje potrzebne do rozwiązania zadań praktycznych;
- planuje obliczenia obwodu i pola w sytuacjach wymagających połączenia kilku danych;
- zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży;
- rozwiązuje wieloetapowe zadania z danymi podanymi w tabeli, tekście lub na diagramie;

Ocena celująca (6)

- samodzielnie wyszukuje dane i opracowuje rozwiązania problemów dotyczących obliczeń pieniężnych;
- planuje i sporządza kalkulację kosztów kilkudniowej wycieczki na podstawie danych z różnych źródeł;
- analizuje praktyczne problemy dotyczące m.in. masy ciała, zakupów i podróży, dobierając potrzebne informacje i działania;

Klasa 7

Wymagania na każdą kolejną, wyższą ocenę obejmują również wszystkie wymagania określone dla ocen niższych. Uczeń ubiegający się o ocenę celującą powinien opanować wymagania na oceny 2, 3, 4 i 5 oraz wymagania określone na ocenę 6.

DZIAŁ I – PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje wielkości wprost proporcjonalne i wyznacza brakującą wartość w prostej zależności proporcjonalnej;
- oblicza ułamek liczby całkowitej oraz procent danej liczby;
- określa, jaki procent jednej liczby stanowi druga, i oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent;
- zamienia ułamki dziesiętne oraz proste ułamki zwykłe (m.in. o mianownikach 2, 4, 5, 20, 25) na procenty i odwrotnie;
- interpretuje 100%, 50%, 25%, 10% i 1% danej wielkości.

Ocena dostateczna (3)

- rozumie i stosuje podział proporcjonalny w typowych sytuacjach;
- zamienia dowolny ułamek zwykły na procent przez dzielenie licznika przez mianownik i odczytuje diagramy procentowe;
- zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent oraz oblicza różnicę w punktach procentowych;
- rozwiązuje typowe zadania procentowe dotyczące ceny, liczby z danego procentu i zmian procentowych.

Ocena dobra (4)

- stosuje proporcjonalność i podział proporcjonalny w zadaniach wymagających kilku obliczeń;
- wykorzystuje obliczenia procentowe do podwyżek, obniżek, porównywania wielkości i sytuacji praktycznych;
- porównuje wielkości wyrażone w procentach i oblicza różnicę procentową.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania, w których trzeba wyznaczyć procent, liczbę na podstawie jej procentu lub wartość po kilku zmianach procentowych;
- planuje rozwiązanie zadań z wielokrotnymi podwyżkami i obniżkami oraz ocenia wpływ kolejnych zmian na wartość początkową;
- łączy proporcjonalność i procenty w problemach praktycznych.

Ocena celująca (6)

- analizuje nietypowe problemy procentowe i proporcjonalne, dobierając oraz uzasadniając strategię rozwiązania;
- opracowuje rozwiązania zadań dotyczących zmiany stężenia roztworu po zmianie ilości jego składników;

- stosuje proporcje i procenty w problemach wymagających połączenia kilku zależności.

DZIAŁ II – POTĘGI

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje potęgę, określa jej podstawę i wykładnik oraz oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych;
- określa znak potęgi i zapisuje potęgi o podstawie 10 oraz 0,1 w postaci liczby i odwrotnie;
- stosuje mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach oraz potęgowanie potęgi;
- oblicza wartości prostych wyrażeń z potęgami.

Ocena dostateczna (3)

- rozumie zapis potęgowy i oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych;
- stosuje mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach;
- odczytuje, zapisuje i porównuje liczby w notacji wykładniczej oraz stosuje ją w prostych sytuacjach praktycznych.

Ocena dobra (4)

- porównuje liczby zapisane w postaci potęg;
- stosuje prawa działań na potęgach w wyrażeniach zawierających kilka działań;
- wykorzystuje notację wykładniczą do zapisu i porównywania bardzo dużych i bardzo małych liczb.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje wyrażenia wymagające łącznego zastosowania kilku praw działań na potęgach;
- planuje obliczenia z notacją wykładniczą w zadaniach praktycznych i ocenia poprawność otrzymanego wyniku.

Ocena celująca (6)

- uzasadnia prawa działań na potęgach o wykładniku naturalnym;
- analizuje regularności kolejnych potęg i formułuje wnioski;
- opracowuje rozwiązania problemów wymagających szacowania i porównywania liczb zapisanych za pomocą potęg.

DZIAŁ III – PIERWIASTKI

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje pierwiastek kwadratowy i sześcienny oraz oblicza ich wartości w przypadkach dających wynik wymierny;
- wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka;
- rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne;
- stosuje pierwiastek kwadratowy do pola kwadratu i sześcienny do objętości sześcianu.

Ocena dostateczna (3)

- oblicza wartości wyrażeń z pierwiastkami z zachowaniem kolejności działań;
- stosuje własności pierwiastka z iloczynu i ilorazu;
- włącza czynnik pod znak pierwiastka i wyłącza czynnik przed pierwiastek;
- szacuje wartość pierwiastka kwadratowego i sześciennego.

Ocena dobra (4)

- stosuje własności pierwiastków do obliczania i porównywania wartości wyrażeń;
- łączy potęgi i pierwiastki w jednym wyrażeniu;
- wykorzystuje pierwiastki w zadaniach dotyczących pola kwadratu i objętości sześcianu;
- szacuje wartość wyrażeń zawierających pierwiastki.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje wyrażenia zawierające kilka działań na pierwiastkach i potęgach;
- porównuje wartość wyrażenia z pierwiastkami z daną liczbą wymierną oraz wskazuje liczby większe lub mniejsze od tej wartości;
- rozwiązuje równania i zależności, w których występują pierwiastki w zakresie poznanych własności.

Ocena celująca (6)

- opracowuje rozwiązania problemów wymagających łącznego stosowania pierwiastków kwadratowych i sześciennych;
- uzasadnia sposób szacowania i porównywania wyrażeń z pierwiastkami;
- analizuje różne sposoby przekształcania wyrażeń z pierwiastkami i wybiera najsprawniejszy.

DZIAŁ IV – WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje wyrażenia algebraiczne, sumę, różnicę, iloczyn i iloraz oraz wskazuje wyrazy i współczynniki liczbowe;
- oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego;
- identyfikuje wyrazy podobne i redukuje je;
- zapisuje proste zależności z treści zadania w postaci wyrażenia algebraicznego.

Ocena dostateczna (3)

- rozumie równość wyrażeń, porządkuje sumy algebraiczne i dodaje proste sumy;
- mnoży sumę algebraiczną przez liczbę lub zmienną;
- zapisuje zależności jednej zmiennej oraz rozwiązania typowych zadań w postaci wyrażeń;
- wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach procentowych i geometrycznych.

Ocena dobra (4)

- oblicza wartości i porządkuje wyrażenia zawierające kilka działań;
- zapisuje zależności kilku zmiennych i wybiera właściwy zapis algebraiczny do zadania;
- odejmuje sumy algebraiczne, także z nawiasami;
- stosuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach geometrycznych, procentowych i pieniężnych.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje i upraszcza wyrażenia wymagające mnożenia sumy algebraicznej przez liczbę lub zmienną;
- planuje zapis algebraiczny zadań łączących procenty, geometrię oraz porównywanie różnicowe i ilorazowe;
- ocenia równoważność otrzymanych postaci wyrażenia.

Ocena celująca (6)

- opracowuje wyrażenia opisujące powtarzające się i uogólnione zależności;
- analizuje nietypowe zadania wymagające samodzielnego zbudowania wyrażenia algebraicznego;
- wyłącza wspólny czynnik przed nawias w sumie algebraicznej i uzasadnia przekształcenie.

DZIAŁ V – RÓWNANIA

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje rozwiązanie równania i sprawdza, czy dana liczba je spełnia;
- rozpoznaje równania równoważne i rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą;
- określa niewiadomą, układa równanie do prostego zadania, rozwiązuje je i zapisuje odpowiedź.

Ocena dostateczna (3)

- rozumie metodę równań równoważnych i rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą;
- analizuje treść zadania, oznacza niewiadomą i układa równanie;
- rozwiązuje typowe zadania geometryczne i procentowe za pomocą równania;
- przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne, aby wyznaczyć wskazaną wielkość.

Ocena dobra (4)

- układa i rozwiązuje równania do zadań wymagających kilku zależności oraz interpretuje wynik;
- stosuje przekształcenia wyrażeń algebraicznych, aby sprowadzić równanie do równania pierwszego stopnia;
- wykorzystuje równania w zadaniach geometrycznych i procentowych.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje liczbę rozwiązań równania w typowych przypadkach;
- rozwiązuje równania liniowe z nawiasami i równania wymagające wcześniejszego uporządkowania obu stron;
- planuje rozwiązanie wieloetapowych zadań tekstowych za pomocą równania;
- przekształca wzory i określa konieczne założenia.

Ocena celująca (6)

- analizuje równania w postaci iloczynu czynników i wykorzystuje warunek, że iloczyn jest równy zeru;
- opracowuje równania do problemów dotyczących zapisu liczb wielocyfrowych i stężenia roztworu;
- porównuje różne sposoby rozwiązania zadania równaniem i uzasadnia wybór.

DZIAŁ VI – TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Ocena dopuszczająca (2)

- identyfikuje przyprostokątne i przeciwprostokątną oraz zapisuje twierdzenie Pitagorasa;
- oblicza brakujący bok trójkąta prostokątnego przy danych dwóch bokach;
- stosuje twierdzenie Pitagorasa do prostych zadań o polu i obwodzie prostokąta;
- oblicza przekątną kwadratu z długości boku lub obwodu oraz wysokość trójkąta równobocznego z długości boku.

Ocena dostateczna (3)

- stosuje twierdzenie Pitagorasa w typowych zadaniach dotyczących czworokątów;
- wykorzystuje wzory na pola trójkąta i czworokątów do wyznaczania brakujących odcinków;
- oblicza bok kwadratu z przekątnej oraz bok, pole i obwód trójkąta równobocznego z podanych danych;
- stosuje zależności w trójkątach 45°–45°–90° i 30°–60°–90° przy danym jednym boku.

Ocena dobra (4)

- stosuje twierdzenie Pitagorasa, gdy przed obliczeniem szukanego odcinka trzeba wyznaczyć inną długość;
- wykorzystuje Pitagorasa w zadaniach o czworokątach, polach i obwodach;
- oblicza długości i pola figur przez podział figury na części lub jej uzupełnienie;
- wyznacza bok trójkąta równobocznego na podstawie jego pola.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zadania wymagające kilkukrotnego zastosowania twierdzenia Pitagorasa lub połączenia go z polem i obwodem;
- planuje rozwiązania z wykorzystaniem własności trójkątów 45°–45°–90° i 30°–60°–90°;
- stosuje twierdzenie Pitagorasa w problemach praktycznych i ocenia sens otrzymanego wyniku;
- wyprowadza poznane zależności na podstawie twierdzenia Pitagorasa.

Ocena celująca (6)

- uzasadnia rodzaj trójkąta na podstawie zależności między kwadratami długości jego boków;
- analizuje problemy z wielokątami foremnymi, np. sześciokątem, wykorzystując podział na trójkąty;
- opracowuje rozwiązania zadań wymagających połączenia twierdzenia Pitagorasa z kilkoma własnościami figur.

DZIAŁ VII – UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH

Ocena dopuszczająca (2)

- rysuje prostokątny układ współrzędnych, odczytuje i zaznacza punkty;
- identyfikuje odcinki równoległe i równej długości oraz oblicza długości odcinków biegnących po liniach kratek;
- oblicza pola prostokątów o bokach na liniach kratowych;
- dzieli proste wielokąty na figury o bokach na liniach kratek, aby obliczyć ich pole.

Ocena dostateczna (3)

- rozumie położenie odcinków równoległych i prostopadłych w układzie współrzędnych;
- oblicza długość odcinka między punktami kratowymi oraz środek odcinka o danych współrzędnych;
- oblicza pola wielokątów na podstawie współrzędnych wierzchołków;
- wyznacza inne punkty kratowe należące do prostej przechodzącej przez dwa dane punkty.

Ocena dobra (4)

- konstruuje figury na kratownicy i w układzie współrzędnych zgodnie z podanymi warunkami;
- wyznacza brakujący wierzchołek figury;
- wykorzystuje podział lub uzupełnienie wielokąta do obliczenia pola;
- rozpoznaje figurę na podstawie współrzędnych jej wierzchołków.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zbiory punktów kratowych i wybiera figury spełniające podane własności;
- oblicza pola wielokątów wymagające podziału lub uzupełnienia figury;
- wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków tak, aby figura spełniała określone warunki;
- wyznacza drugi koniec odcinka, gdy dane są współrzędne jednego końca i środka.

Ocena celująca (6)

- analizuje wszystkie możliwe położenia czwartego wierzchołka równoległoboku przy danych trzech wierzchołkach;
- analizuje możliwe położenia pozostałych wierzchołków kwadratu przy danym boku;
- opracowuje zależność między współrzędnymi punktów kratowych równooddalonych od początku układu.

Klasa 8

Wymagania na każdą kolejną, wyższą ocenę obejmują również wszystkie wymagania określone dla ocen niższych. Uczeń ubiegający się o ocenę celującą powinien więc opanować wymagania na oceny 2, 3, 4 i 5 oraz wymagania określone na ocenę 6.

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIEŃSTWO

Ocena dopuszczająca (2)

- odczytuje, porządkuje i wskazuje podstawowe informacje z tekstu, tabeli, diagramu i wykresu;
- oblicza średnią arytmetyczną prostego zestawu danych;
- rozpoznaje możliwe wyniki prostego doświadczenia losowego i oblicza prawdopodobieństwo prostego zdarzenia.

Ocena dostateczna (3)

- interpretuje i porównuje dane oraz przedstawia je w tabeli, na diagramie lub wykresie;
- oblicza średnią arytmetyczną w typowych zadaniach i interpretuje wynik;
- określa wyniki możliwe i sprzyjające oraz oblicza prawdopodobieństwo w typowych doświadczeniach losowych.

Ocena dobra (4)

- analizuje dane przedstawione w różnych formach, tworzy odpowiednią prezentację danych oraz oblicza średnią;
- ocenia sposób prezentacji danych i jego wpływ na interpretację;
- wykorzystuje własności liczb, m.in. parzystość, liczby pierwsze, dzielniki i wielokrotności, w zadaniach z prawdopodobieństwa.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje dane, formułuje i uzasadnia wnioski oraz rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej;
- przewiduje wpływ zmiany danych na średnią i wyznacza brakujące dane;
- rozwiązuje złożone zadania z prawdopodobieństwa, planuje rozwiązanie i ocenia jego poprawność.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące średniej arytmetycznej i samodzielnie planuje rozwiązanie;
- analizuje wpływ zmian, klasyfikacji, sposobu prezentacji i wyników skrajnych na interpretację danych;
- rozwiązuje i układa zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące doświadczeń losowych.

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Ocena dopuszczająca (2)

- odczytuje i zaznacza liczby oraz proste zbiory liczb na osi liczbowej;
- redukuje wyrazy podobne, wykonuje podstawowe działania na wyrażeniach algebraicznych i oblicza ich wartości;
- sprawdza rozwiązanie i rozwiązuje proste równania liniowe oraz zapisuje prostą zależność z treści zadania.

Ocena dostateczna (3)

- zapisuje zależności słowne, tabelaryczne i rysunkowe za pomocą wyrażeń algebraicznych oraz prostych wzorów;
- przekształca wyrażenia, w tym mnoży sumy algebraiczne, i rozwiązuje równania wymagające prostych przekształceń;
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań oraz przekształca proste wzory.

Ocena dobra (4)

- analizuje warunki dotyczące liczb na osi i zapisuje je symbolicznie;
- przekształca bardziej złożone wyrażenia, także z pierwiastkami, i rozwiązuje bardziej złożone równania liniowe;

- zapisuje trudniejsze zadania, w tym procentowe, za pomocą wyrażeń lub równań oraz przekształca wzory geometryczne i fizyczne.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje i zapisuje złożone zależności algebraiczne oraz przekształca złożone wyrażenia;
- rozwiązuje równania z nawiasami, ułamkami i wieloetapowymi przekształceniami oraz sprawdza wynik;
- samodzielnie układa równania do złożonych zadań tekstowych i wyprowadza potrzebne wzory.

Ocena celująca (6)

- zaznacza liczby niewymierne na osi z wykorzystaniem zależności geometrycznych;
- wyprowadza i stosuje wzory skróconego mnożenia w złożonych przekształceniach i równaniach;
- rozwiązuje nietypowe problemy algebraiczne oraz uzasadnia podzielność wyrażeń algebraicznych.

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocena dopuszczająca (2)

- rozpoznaje rodzaje kątów i stosuje podstawowe własności kątów przyległych i wierzchołkowych;
- oblicza brakujące kąty w trójkącie, także z wykorzystaniem prostego równania;
- rozpoznaje założenie i tezę twierdzenia oraz stosuje nierówność trójkąta w prostych przypadkach.

Ocena dostateczna (3)

- stosuje własności kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych oraz prostych równoległych;
- oblicza kąty w trójkątach i czworokątach, także z wykorzystaniem równań;
- rozróżnia przykład od dowodu i stosuje nierówność trójkąta w typowych zadaniach.

Ocena dobra (4)

- łączy własności kątów i figur w zadaniach wieloetapowych oraz wykorzystuje wyrażenia algebraiczne i równania;
- dobiera argumenty potrzebne do uzasadnienia zależności geometrycznych;
- wykorzystuje nierówność trójkąta do określania możliwych długości boków.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje złożone konfiguracje geometryczne i planuje sposób rozwiązania;
- przeprowadza proste dowody dotyczące kątów i ocenia prawdziwość hipotez, stosując także kontrprzykład;
- łączy własności kątów, trójkątów, prostych równoległych i nierówność trójkąta w zadaniach problemowych.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kątów i samodzielnie dobiera strategię;
- przeprowadza trudniejsze dowody z wykorzystaniem własności kątów, prostych równoległych, trójkątów i nierówności trójkąta;
- porównuje różne sposoby rozwiązania i ocenia poprawność argumentacji.

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Ocena dopuszczająca (2)

- rozpoznaje figury przystające i wskazuje odpowiadające sobie boki oraz kąty;
- rozpoznaje i stosuje w prostych przypadkach cechy przystawania trójkątów;
- rozpoznaje wielokąty foremne oraz odróżnia definicję od twierdzenia.

Ocena dostateczna (3)

- stosuje cechy przystawania trójkątów w typowych zadaniach i dobiera właściwą cechę;
- analizuje proste uzasadnienia i wskazuje poprawne wnioski;
- oblicza kąty wielokątów foremnych i wykorzystuje ich własności w typowych zadaniach.

Ocena dobra (4)

- uzasadnia przystawanie figur i wykorzystuje je do wyznaczania brakujących długości i kątów;
- konstruuje wielokąty foremne i stosuje ich własności w trudniejszych zadaniach;
- uzasadnia kolejne etapy rozwiązania, wskazując wykorzystane własności figur.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje złożone konfiguracje i wykorzystuje przystawanie trójkątów do wyprowadzania dalszych wniosków;
- przeprowadza dowody oparte na przystawaniu trójkątów;
- planuje i uzasadnia rozwiązania zadań problemowych dotyczących wielokątów i trójkątów.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje nietypowe zadania związane z przystawaniem wielokątów;
- przeprowadza dowody wykorzystujące przystawanie trójkątów do zależności dotyczących pól;
- przeprowadza dowody dotyczące wielokątów foremnych i ocenia poprawność różnych argumentacji.

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Ocena dopuszczająca (2)

- rozpoznaje i opisuje podstawowe elementy graniastosłupów i ostrosłupów, w tym bryły prawidłowe;
- rozpoznaje przekątne brył i oblicza prostą długość przekątnej ściany;
- oblicza objętość oraz pole powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa na podstawie prostych danych i siatek.

Ocena dostateczna (3)

- charakteryzuje bryły na podstawie rysunku i siatki oraz oblicza długości odcinków z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa;
- oblicza objętość i pole powierzchni, wyznaczając wcześniej potrzebne wielkości;
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące brył i stosuje właściwe jednostki.

Ocena dobra (4)

- wykorzystuje własności brył i twierdzenie Pitagorasa w zadaniach wieloetapowych;
- rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące objętości, pól powierzchni i siatek;
- oblicza objętość i pole powierzchni prostych brył złożonych oraz zapisuje zależności algebraiczne dotyczące brył.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje złożone rysunki brył i planuje obliczanie brakujących długości;
- rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące objętości, pól powierzchni i brył złożonych, także w sytuacjach praktycznych;
- projektuje i analizuje nietypowe siatki oraz uzasadnia i interpretuje rozwiązanie.

Ocena celująca (6)

- rozpoznaje przekroje sześcianu i oblicza ich pola;
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące długości odcinków, objętości i pól powierzchni brył;
- analizuje różne strategie rozwiązania złożonych problemów przestrzennych.

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Ocena dopuszczająca (2)

- odczytuje i zapisuje liczby naturalne w systemie rzymskim w zakresie do 3000;
- rozpoznaje liczby przeciwne i odwrotne, oblicza wartość bezwzględną oraz zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej;
- stosuje cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100, rozpoznaje liczby pierwsze i złożone oraz wyznacza NWD i NWW dwóch liczb;
- wykonuje działania na liczbach całkowitych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych oraz stosuje kolejność wykonywania działań;
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne w prostych przypadkach i ułamki dziesiętne skończone na zwykłe;
- wykonuje obliczenia dotyczące czasu, kalendarza, pieniędzy, skali oraz drogi, prędkości i czasu, gdy potrzebna wielkość wynika bezpośrednio z danych;
- oblicza procent danej liczby, liczbę na podstawie jej procentu oraz określa, jakim procentem jednej liczby jest druga;
- oblicza potęgi liczb wymiernych oraz pierwiastki kwadratowe i sześcienne i stosuje podstawowe prawa działań na potęgach i pierwiastkach;
- rozpoznaje wielkości wprost proporcjonalne i wyznacza brakującą wartość w prostej zależności proporcjonalnej.

Ocena dostateczna (3)

- wykorzystuje zapis rzymski do odczytywania i zapisywania liczb, dat, wieków i numeracji do 3000;
- porównuje liczby wymierne, oblicza odległość między liczbami na osi, zaokrągla liczby oraz rozpoznaje rozwinięcia dziesiętne skończone i okresowe;
- rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, oblicza NWD i NWW oraz stosuje cechy podzielności w zadaniach dotyczących dzielników i wielokrotności;
- oblicza wartości wyrażeń wymagających kilku działań na liczbach wymiernych;
- oblicza długość rzeczywistą lub długość na planie/mapie przy podanej skali oraz rozwiązuje zadania droga-prędkość-czas wymagające jednej zamiany jednostek;

- stosuje procenty do podwyżek, obniżek i obliczeń pieniężnych;
- stosuje prawa działań na potęgach i notację wykładniczą oraz szacuje pierwiastki, włącza czynnik pod znak pierwiastka i wyłącza go przed znak pierwiastka;
- wyznacza brakującą wartość w proporcji i stosuje podział proporcjonalny.

Ocena dobra (4)

- stosuje system rzymski w zadaniach dotyczących dat, wieków i kolejności zdarzeń oraz przelicza zapis rzymski i arabski do 3000;
- stosuje cechy podzielności, rozkład na czynniki pierwsze, NWD i NWW w zadaniach dotyczących podziału na jednakowe grupy, wspólnych wielokrotności i powtarzających się zdarzeń;
- porównuje liczby wymierne zapisane jako ułamki zwykłe, dziesiętne i liczby mieszane oraz wyznacza wskazaną cyfrę w rozwinięciu dziesiętnym okresowym;
- oblicza skalę, długość rzeczywistą i długość na planie/mapie, także po zamianie jednostek;
- oblicza drogę, prędkość lub czas w zadaniach wymagających zamiany jednostek albo wykorzystania danych dotyczących kilku etapów ruchu;
- stosuje procenty do podwyżek, obniżek, porównywania wielkości oraz wyznaczania wartości przed lub po zmianie procentowej;
- wykonuje działania na potęgach, stosuje notację wykładniczą oraz upraszcza wyrażenia z pierwiastkami przez szacowanie, włączanie i wyłączanie czynnika;
- stosuje proporcjonalność i podział proporcjonalny w zadaniach tekstowych.

Ocena bardzo dobra (5)

- łączy cechy podzielności, rozkład na czynniki pierwsze, NWD i NWW w zadaniach, w których trzeba jednocześnie uwzględnić warunki podziału i powtarzalności;
- rozwiązuje zadania z czasem i kalendarzem uwzględniające lata zwykłe i przestępne oraz zadania ze skalą wymagające kilku zamian jednostek;
- rozwiązuje zadania droga-prędkość-czas dotyczące kilku etapów ruchu, różnych prędkości lub różnych jednostek;
- analizuje kolejne podwyżki i obniżki procentowe oraz wyznacza wartość początkową lub końcową po kilku zmianach procentowych;
- stosuje prawa działań na potęgach, notację wykładniczą i własności pierwiastków w obliczeniach wymagających kilku kolejnych przekształceń;
- rozwiązuje zadania wymagające połączenia proporcjonalności, procentów, skali lub obliczeń związanych z prędkością;
- planuje kolejność obliczeń, wybiera potrzebne dane i sprawdza, czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje problemy liczbowe wymagające jednoczesnego wykorzystania podzielności, rozkładu na czynniki pierwsze, NWD lub NWW oraz uzasadnia wybór zastosowanej własności;
- przekształca wyrażenia liczbowe z potęgami i pierwiastkami, gdy konieczne jest połączenie kilku praw działań, oraz ocenia równoważność otrzymanych postaci;
- rozwiązuje nietypowe zadania z proporcjonalnością, podziałem proporcjonalnym i procentami, dobierając metodę do zależności opisanej w zadaniu;
- opracowuje więcej niż jedną strategię rozwiązania problemu arytmetycznego i porównuje je pod względem poprawności oraz liczby potrzebnych kroków.

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Ocena dopuszczająca (2)

- rozpoznaje promień i średnicę oraz oblicza długość okręgu i pole koła w prostych przypadkach;
- rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem wzorów na długość okręgu i pole koła;
- rozpoznaje osie i środki symetrii oraz symetralną odcinka i dwusieczną kąta.

Ocena dostateczna (3)

- oblicza z użyciem liczby π i podaje wynik dokładny lub przybliżony; łączy promień, średnicę, obwód i pole koła;
- oblicza pole pierścienia kołowego w prostych przypadkach;
- wskazuje osie i środki symetrii, uzupełnia figury symetryczne i stosuje podstawowe własności symetralnej.

Ocena dobra (4)

- rozwiązuje trudniejsze i praktyczne zadania dotyczące długości okręgu, pola koła, promienia, średnicy i pierścienia;
- oblicza pola i obwody figur złożonych z kół, ich części i innych figur;

- konstruuje punkty i figury symetryczne oraz stosuje własności symetralnej i dwusiecznej do obliczeń.

Ocena bardzo dobra (5)

- rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące kół, okręgów, pierścieni i figur złożonych, także w sytuacjach praktycznych;
- wyznacza brakujące wielkości na podstawie pola lub obwodu i interpretuje wynik;
- analizuje złożone konfiguracje z symetralną i dwusieczną oraz uzasadnia tok rozwiązania.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące długości okręgu oraz obwodów i pól kół;
- przeprowadza dowody i uzasadnienia dotyczące kół, okręgów, pierścieni i figur złożonych;
- przeprowadza dowody z wykorzystaniem symetralnej i dwusiecznej oraz ocenia różne sposoby rozwiązania.

BIOLOGIA

Klasa 5

Dopuszczająca	wskazuje biologię jako naukę o organizmach • wymienia czynności życiowe organizmów • podaje przykłady dziedzin biologii • wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej • wymienia źródła wiedzy biologicznej • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową • z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego i obserwuje preparaty • wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia • wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego • podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych • obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela • wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej i bakteryjnej • obserwuje preparat moczarki kanadyjskiej • wyjaśnia, czym jest odżywianie się i samożywność • podaje przykłady organizmów samożywnych • wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się • wymienia substancje biorące udział w fotosyntezie i produkty fotosyntezy • wyjaśnia, czym jest cudzożywność i podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności • określa, czym jest oddychanie • wymienia sposoby oddychania • wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację • wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej i nazwy królestw organizmów • wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów i podaje przykłady chorób wirusowych • wskazuje miejsca występowania bakterii i wymienia ich czynności życiowe • opisuje podstawowe cechy budowy bakterii i podaje przykłady bakterii • wymienia środowiska życia grzybów i porostów oraz podaje ich przykłady • na podstawie okazu lub ilustracji opisuje budowę grzybów • wymienia sposoby rozmnażania się grzybów i rozpoznaje porosty • wymienia podstawowe funkcje korzenia i rozpoznaje systemy korzeniowe • wymienia elementy budowy zewnętrznej łodygi i funkcje łodygi • rozpoznaje elementy budowy liścia i wymienia funkcje liści • rozpoznaje mchy i wymienia miejsca ich występowania oraz elementy ich budowy • rozpoznaje paprocie, podaje nazwy ich organów i miejsca występowania • wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych i rozpoznaje je na ilustracji lub żywym okazie • wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion • wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych i rozpoznaje je • podaje nazwy elementów budowy kwiatu i rozpoznaje organy roślinne • wymienia rodzaje owoców i przedstawia sposoby ich rozprzestrzeniania się • wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i podaje przykłady znaczenia dla człowieka
Dostateczna	określa przedmiot badań biologii • opisuje wskazane cechy organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii • porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej • korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową • nazywa części mikroskopu i z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe • wymienia poziomy organizacji organizmu roślinnego i zwierzęcego • wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu • wymienia organelle komórki zwierzęcej • opisuje kształty komórek zwierzęcych i budowę komórki na podstawie ilustracji • wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej • podaje przykłady komórek jądrowych i bezjądrowych • wyjaśnia, czym jest fotosynteza, oraz wymienia czynniki niezbędne do jej przeprowadzania • wskazuje substraty i produkty fotosyntezy • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie dotyczące wpływu dwutlenku węgla na fotosyntezę • krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm • wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację • wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji • wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla • wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka i podaje definicję gatunku • wymienia królestwa i podaje przykłady organizmów należących do poszczególnych królestw • opisuje cechy budowy wirusów i wymienia cechy odróżniające je od organizmów • omawia wybrane choroby wirusowe i wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu • omawia wybrane czynności życiowe bakterii i wyjaśnia ich znaczenie w przyrodzie i dla człowieka • wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu • wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów • omawia wskazaną czynność życiową grzybów i podaje przykłady ich znaczenia • omawia budowę zewnętrzną korzenia i wskazuje jego strefy • wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą i wskazuje części pędu roślin zielnych • omawia funkcje poszczególnych elementów pędu • rozpoznaje liście pojedyncze i złożone • rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje • wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci • wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka • omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny i wymienia jej przystosowania • na podstawie ilustracji lub okazu rozpoznaje różnorodne formy roślin okrytonasiennych • odróżnia

	kwiat od kwiatostanu i omawia funkcje elementów kwiatu • na podstawie ilustracji lub okazu omawia budowę owoców • podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka
Dobra	wykazuje cechy wspólne organizmów i opisuje ich czynności życiowe • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową • rozróżnia próbę kontrolną i badawczą • opisuje źródła wiedzy biologicznej i cechy dobrego badacza • oblicza powiększenie mikroskopu, samodzielnie opisuje jego budowę i wykonuje preparaty • nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy • omawia stopniowe komplikowanie się budowy organizmów roślinnych i zwierzęcych • rozpoznaje elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje • samodzielnie wykonuje preparat nabłonka • wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej i odróżnia pod mikroskopem elementy komórki • omawia przebieg fotosyntezy i zależność jej przebiegu od wody, dwutlenku węgla i światła • schematycznie zapisuje przebieg fotosyntezy • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie dotyczące wpływu dwutlenku węgla na fotosyntezę • omawia wybrane sposoby cudzożywności i podaje przykłady organizmów z różnych grup • charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże • zapisuje schematycznie przebieg oddychania i określa warunki oddychania oraz fermentacji • wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej • na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa • wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom • wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami, i omawia profilaktykę chorób wirusowych • prezentuje czynności życiowe bakterii i ocenia ich znaczenie w przyrodzie i dla człowieka • omawia choroby bakteryjne, drogi ich przenoszenia i zasady zapobiegania • wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka • wyjaśnia sposoby odżywiania i oddychania grzybów • wyjaśnia budowę porostu i znaczenie jego składników • opisuje przyrost korzenia na długość i wykazuje jego przystosowania do pobierania wody • omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form roślin • wykazuje związek budowy liścia z jego funkcjami i różnorodność budowy liści • wyjaśnia, dlaczego mchy są uważane za najprostsze rośliny lądowe • rozpoznaje na ilustracji różne paprocie • wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska • rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych • rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje • wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin • wyjaśnia zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu • określa rolę owocni w klasyfikacji owoców • wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion • klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy
Bardzo dobra	charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów • charakteryzuje wybrane dziedziny biologii • samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową • posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania problemów • charakteryzuje cechy dobrego badacza • charakteryzuje funkcje części mikroskopu w kolejności tworzenia obrazu • samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość i rysuje obraz • omawia elementy i funkcje budowy komórki • analizuje różnice między podstawowymi typami komórek • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy komórki i rysuje obraz • wyjaśnia zależność fotosyntezy od warunków środowiska • przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy • wykazuje przystosowania organizmów do pobierania pokarmu • porównuje oddychanie tlenowe z fermentacją • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia • analizuje cechy organizmów pozwalające na ich klasyfikowanie • omawia choroby wirusowe i zasady ich profilaktyki • ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka • analizuje różnorodność budowy grzybów • opisuje czynności życiowe grzybów • analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów • wykazuje związek budowy korzenia z jego funkcjami • wykazuje podobieństwa i różnice w budowie łodyg różnych form roślin • wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi funkcjami • wyjaśnia funkcje elementów budowy mchów i ich zdolność do wchłaniania wody • wykazuje różnorodność paprociowych • wykazuje przystosowania nagonasiennych do środowiska i ich znaczenie • wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania • wykazuje przystosowania budowy owoców do sposobu ich rozprzestrzeniania się • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka • sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji do oznaczania organizmów
Celująca	wykazuje jedność budowy organizmów • porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt • samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową • krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej • sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparaty i rysuje dokładny obraz • tworzy model komórki, zachowując cechy organelli • analizuje różnice między typami komórek i ich związek z pełnionymi funkcjami • analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy • planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie dotyczące wpływu dwutlenku węgla na fotosyntezę • na podstawie wiedzy wskazuje materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia • porównuje wcześniejsze i

	współczesne zasady klasyfikacji organizmów • uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów • korzysta z kluczy do oznaczania organizmów • wyszukuje informacje o profilaktyce chorób wywoływanych przez wirusy • analizuje znaczenie grzybów i porostów oraz proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie porostów • wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich • projektuje doświadczenie dotyczące przewodzenia wody w roślinie • samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność mchów do wchłaniania wody • wykazuje związek przystosowań roślin z pełnionymi funkcjami • określa gatunek drzewa lub krzewu na podstawie szyszki • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion • sprawnie korzysta z klucza lub aplikacji do oznaczania organizmów • wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie

Klasa 6

Ocena dopuszczająca	• wymienia wspólne cechy zwierząt i odróżnia kręgowce od bezkręgowców • wyjaśnia, czym jest tkanka, i wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych • wymienia rodzaje tkanki łącznej oraz składniki krwi • z pomocą nauczyciela prowadzi obserwacje mikroskopowe tkanek zwierzęcych • wskazuje miejsca występowania płazińców i rozpoznaje tasiemca • wskazuje środowisko życia nicieni, rozpoznaje je i wymienia ich charakterystyczne cechy • rozpoznaje pierścienice, wskazuje ich środowisko życia i podstawowe cechy budowy • rozpoznaje stawonogi oraz wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako ich grupy • wymienia główne części ciała stawonogów i miejsca ich występowania • rozpoznaje skorupiaki, owady i pajęczaki oraz wskazuje podstawowe cechy ich budowy • wymienia miejsca występowania mięczaków i wskazuje elementy budowy ślimaka • wskazuje wodę jako środowisko życia ryb i rozpoznaje ryby wśród kręgowców • na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryby • wymienia przykłady ryb i podaje przykłady sposobów zdobywania przez nie pokarmu • wskazuje środowisko życia płazów, wymienia części ich ciała i stadia rozwojowe żaby • rozpoznaje podstawowe grupy płazów i podaje przykłady płazów żyjących w Polsce • wymienia środowiska życia gadów i omawia ich budowę zewnętrzną • rozpoznaje jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie • wymienia różnorodne siedliska ptaków i wskazuje charakterystyczne cechy ich budowy • rozpoznaje ptaki, wymienia elementy budowy jaja i wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne • wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach • wskazuje środowiska występowania ssaków i omawia ich budowę zewnętrzną • określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne i wymienia wytwory ich skóry • wymienia podstawowe przystosowania ssaków do różnych środowisk życia
Ocena dostateczna	• przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt i podaje przykłady kręgowców oraz bezkręgowców • wymienia najważniejsze funkcje tkanek zwierzęcych i opisuje ich podstawową budowę • określa miejsca występowania omawianych tkanek w organizmie • wskazuje rozmieszczenie tkanek łącznych i opisuje składniki krwi • z niewielką pomocą nauczyciela prowadzi obserwacje mikroskopowe tkanek • wskazuje elementy budowy tasiemca oraz drogi jego wnikania do organizmu • opisuje podstawowe przystosowania tasiemca do pasożytniczego trybu życia • omawia budowę zewnętrzną nicieni, wymienia wywoływane przez nie choroby i drogi zakażenia • wyjaśnia, na czym polega choroba brudnych rąk • wymienia cechy budowy zewnętrznej pierścienic i wyjaśnia znaczenie szczecinek • omawia środowisko i tryb życia pijawki • rozróżnia skorupiaki, owady i pajęczaki oraz opisuje funkcje odnóży stawonogów • opisuje budowę zewnętrzną skorupiaków i wskazuje ich środowiska występowania • wskazuje charakterystyczne cechy budowy owadów i omawia ich znaczenie dla człowieka • wskazuje charakterystyczne cechy budowy pajęczaków i omawia sposób ich odżywiania • omawia budowę zewnętrzną mięczaków i wskazuje jej elementy na ilustracji • przyporządkowuje organizm do ryb na podstawie ich cech charakterystycznych • nazywa płetwy, wskazuje ich położenie i opisuje wymianę gazową u ryb • wyjaśnia zmiennocieplność ryb i omawia ich rozmnażanie • podaje przykłady gatunków ryb, w tym żyjących w Bałtyku • omawia budowę zewnętrzną płaza i charakteryzuje jego przystosowania do życia w wodzie i na

	lądzie • omawia wybrane czynności życiowe płazów i główne zagrożenia dla nich • rozpoznaje gady wśród innych zwierząt i opisuje ich przystosowania do życia na lądzie • omawia tryb życia gadów oraz sposoby ich ochrony • rozpoznaje rodzaje piór i omawia przystosowania ptaków do lotu • omawia budowę piór oraz rozmnażanie i rozwój ptaków • wskazuje zagrożenia dla ptaków i omawia sposoby ich ochrony • wykazuje zróżnicowanie siedlisk ssaków i wskazuje ich cechy charakterystyczne • wyjaśnia związek budowy skóry ssaków ze stałocieplnością • nazywa podstawowe rodzaje zębów ssaków i wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody
Ocena dobra	• definiuje pojęcia: komórka, tkanka, narząd, układ narządów i organizm • przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej na podstawie podanych cech • charakteryzuje budowę tkanek zwierzęcych i rozpoznaje je na ilustracji • samodzielnie prowadzi obserwację mikroskopową tkanek i rozpoznaje ich charakterystyczne elementy • omawia funkcje składników krwi oraz właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej • omawia przystosowania tasiemca do pasożytniczego trybu życia i sposoby zapobiegania zarażeniu • charakteryzuje objawy chorób wywoływanych przez nicienie i omawia znaczenie profilaktyki • wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia i charakteryzuje czynności życiowe pierścienic • przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki • charakteryzuje czynności życiowe stawonogów i cechy umożliwiające rozpoznanie ich głównych grup • wykazuje związek budowy skorupiaków ze środowiskiem ich życia • omawia różnice w budowie owadów i ich przystosowania do różnych środowisk • omawia czynności życiowe pajęczaków i charakteryzuje ich odnóża • omawia czynności życiowe mięczaków i wykazuje różnice między ślimakami, małżami i głowonogami • omawia czynności życiowe ryb oraz ich przystosowania do życia w wodzie • omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka oraz wskazuje zagrożenia i potrzebę ich ochrony • omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w dwóch środowiskach • rozpoznaje przedstawicieli płazów na podstawie ich cech i wskazuje sposoby ich ochrony • wyjaśnia związek występowania gadów z ich zmiennocieplnością oraz charakteryzuje ich rozmnażanie i rozwój • charakteryzuje gady występujące w Polsce i wyjaśnia przyczyny zmniejszania się ich populacji • wykazuje rolę piór w utrzymaniu stałocieplności i wyjaśnia rozmnażanie oraz rozwój ptaków • omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka • omawia rozmnażanie i rozwój ssaków oraz ich przystosowania do różnych środowisk • charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków i identyfikuje wytwory ich skóry • rozpoznaje zęby ssaków, wyjaśnia ich funkcje i omawia znaczenie ssaków dla człowieka
Ocena bardzo dobra	• charakteryzuje kręgowce i bezkręgowce oraz ich pokrycie ciała • wykazuje związek między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami • samodzielnie prowadzi obserwacje mikroskopowe tkanek, rozpoznaje i opisuje ich elementy • wykazuje związek między budową elementów krwi a ich funkcjami • wyjaśnia rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca • charakteryzuje czynności życiowe płazińców i ocenia ich znaczenie • analizuje możliwości zakażenia chorobami wywoływanymi przez nicienie i charakteryzuje ich znaczenie • ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka • wyjaśnia cechy adaptacyjne stawonogów i ich związek ze środowiskiem życia • charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka • wykazuje związek budowy odnóży owadów ze środowiskiem ich życia i omawia znaczenie owadów • ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka • omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka • wykazuje związek między budową ryb a miejscem ich bytowania • wyjaśnia przebieg wymiany gazowej u płazów i jej związek z życiem w dwóch środowiskach

	• ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka • analizuje przystosowania gadów do życia na lądzie, w tym pokrycie ciała i sposób rozmnażania • ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka • analizuje budowę piór w związku z pełnionymi funkcjami i wyjaśnia związek wymiany gazowej z lotem • wykazuje związek wielkości i kształtu dziobów ptaków z rodzajem pobieranego pokarmu • opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia • wykazuje zależność między budową ssaków a zajmowanym siedliskiem • analizuje zagrożenia dla ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony
Ocena celująca	• prezentuje stopniowe komplikowanie się budowy ciała zwierząt i samodzielnie klasyfikuje zwierzęta na podstawie opisu • samodzielnie analizuje budowę tkanek i wyjaśnia zależność między ich budową a funkcją • sprawnie posługuje się mikroskopem, rozpoznaje i opisuje obserwowane tkanki • analizuje możliwości zakażenia chorobami pasożytniczymi i uzasadnia znaczenie profilaktyki • wyjaśnia znaczenie pierścienic dla funkcjonowania środowiska, np. wpływ dżdżownic na strukturę gleby • analizuje przystosowania stawonogów umożliwiające im opanowanie różnych środowisk • analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z rodzajem pobieranego pokarmu • analizuje elementy budowy pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia • porównuje najważniejsze cechy ślimaków, małży i głowonogów • wykazuje zależności między budową i czynnościami życiowymi ryb a środowiskiem wodnym • wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennocieplnością • wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i proponuje sposoby ograniczania zagrożeń • wykazuje związek budowy i funkcjonowania ptaków z przystosowaniem do lotu • rozpoznaje popularne gatunki ptaków najbliższej okolicy, również z wykorzystaniem aplikacji do oznaczania • analizuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem życia • analizuje związek wymiany gazowej i funkcji skóry ssaków z ich aktywnością oraz środowiskiem życia • wykazuje przynależność człowieka do ssaków na podstawie cech charakterystycznych tej grupy

Klasa 7

Dopuszczająca	wskazuje komórkę jako podstawowy element budowy ciała człowieka • wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia układy narządów człowieka • wymienia warstwy skóry • przedstawia podstawowe funkcje skóry • wymienia choroby skóry • podaje przykłady dolegliwości skóry • omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej • wymienia część bierną i czynną • wymienia elementy budowy kości • wymienia elementy szkieletu osiowego • wymienia elementy budujące klatkę piersiową • nazywa odcinki kręgosłupa • wymienia rodzaje połączeń kości • rozpoznaje rodzaje stawów • wymienia rodzaje tkanki mięśniowej • wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa • opisuje przyczyny powstawania wad postawy • wymienia choroby aparatu ruchu • nazywa produkty spożywcze zawierające białko • podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów • wymienia pokarmy zawierające tłuszcze • wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu • wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów • wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka • określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności • wymienia przykłady chorób układu pokarmowego • wymienia przyczyny próchnicy zębów • nazywa elementy morfotyczne krwi • wymienia grupy krwi • z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi • lokalizuje położenie serca we własnym ciele • wymienia elementy budowy serca • wymienia choroby układu krwionośnego • omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków • wymienia cechy układu limfatycznego • wymienia rodzaje odporności • wyjaśnia rolę szczepionki • wymienia czynniki mogące wywołać alergie • wymienia odcinki układu oddechowego • rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego • demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu • wymienia choroby układu oddechowego • wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego • wymienia narządy układu wydalniczego • wymienia zasady higieny układu wydalniczego • wymienia choroby układu wydalniczego • wymienia gruczoły dokrewne • wymienia przykłady hormonów • wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu wzrostu • wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego • rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy • wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia • wymienia rodzaje nerwów obwodowych • podaje po

	trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych • wymienia czynniki wywołujące stres • wymienia skutki zażywania niektórych substancji psychoaktywnych dla stanu zdrowia • wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha • wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne • omawia zasady higieny oczu • wymienia choroby oczu i uszu • wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku • wymienia męskie narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze • wymienia żeńskie narządy rozrodcze • wymienia żeńskie hormony płciowe • wymienia kolejne fazy cyklu miesiączkowego • wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód • podaje długość trwania rozwoju płodowego • wymienia etapy życia człowieka • wymienia choroby układu rozrodczego • wymienia choroby przenoszone drogą płciową • własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza • wskazuje drogi wydalania wody z organizmu • omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka • podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które • wymienia choroby cywilizacyjne • wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów
Dostateczna	wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych • określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych • omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej • rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie • wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry • wymienia przyczyny grzybic skóry • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry • wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu • omawia na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn • rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty • wskazuje na modelu lub ilustracji mózgoczaszkę i trzewioczaszkę • wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego • wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej • odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego • określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych • opisuje cechy tkanki mięśniowej • rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy • opisuje urazy mechaniczne kończyn • omawia przyczyny chorób aparatu ruchu • klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne • wskazuje rolę tłuszczów w organizmie • wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach • omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka • wskazuje odcinki przewodu pokarmowego na planszy lub modelu • rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie • wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej • wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych • wymienia choroby układu pokarmowego • omawia funkcje krwi • wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi • omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego • porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz naczyń włosowatych • rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) • podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka • wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu • opisuje budowę układu limfatycznego • omawia rolę węzłów chłonnych • określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą • określa przyczynę choroby AIDS • podaje przykładynarządów, które można przeszczepiać • omawia funkcje elementów układu oddechowego • na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc • wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu • przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych • w wydychanym powietrzu • wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych • omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego • wyjaśnia pojęcia wydalanie • wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii • wymienia CO2 i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii • wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego • wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy • wyjaśnia pojęcie gruczoł dokrewny • wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych • wyjaśnia pojęcie równowaga hormonalna • opisuje elementy budowy komórki nerwowej • wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego • wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy • wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe • omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym • wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem • przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny • wyjaśnia pojęcie akomodacja oka • omawia funkcje elementów budowy oka • wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi • rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność • omawia przyczyny powstawania wad wzroku • wskazuje miejsce występowania komórek • węchowych • omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek • omawia proces powstawania nasienia • wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego • wskazuje w cyklu miesiączkowym dni płodne i niepłodne • definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej • wyjaśnia znaczenie pojęcia zapłodnienie • podaje czas trwania ciąży • określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników • opisuje objawy starzenia się organizmu • wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców • przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia • wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIVa chorobą AIDS • opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody we krwi • opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • przedstawia

	znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych
Dobra	charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych • wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów • wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry • omawia objawy dolegliwości skóry • uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze • wyjaśnia sposób działania części biernej czynnej aparatu ruchu • wskazuje na związek budowy kości z ich funkcją w organizmie • wymienia typy tkanki kostnej • wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego • wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami • wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną • porównuje budowę kończyny górnej i dolnej • rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji • opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie • rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa • wyjaśnia przyczyny powstawania wad postawy • charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym • wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu • określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego • uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców • charakteryzuje rodzaje witamin • przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni swojego ciała • omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych • wyjaśnia znaczenie pojęcia wartość energetyczna pokarmu • przewiduje skutki złego odżywiania się • omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C • charakteryzuje elementy morfotyczne krwi • omawia rolę hemoglobiny • przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa • opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu • opisuje mechanizm pracy serca • mierzy koledze puls • wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi • analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego • opisuje rolę układu limfatycznego • omawia rolę elementów układu odpornościowego • charakteryzuje rodzaje odporności • określa zasadę działania szczepionki • wskazuje zasady profilaktyki zakażeń HIV • wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej • wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami • opisuje dyfuzję O2 i CO2 zachodzącą w pęcherzykach płucnych • określa znaczenie oddychania komórkowego • wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego • rozróżnia czynne i bierne palenie tytoniu • porównuje wydalanie i defekację • wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego • omawia przyczyny chorób układu wydalniczego • wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu • określa cechy hormonów • przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają • interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów • opisuje funkcje układu nerwowego • omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego • opisuje budowę rdzenia kręgowego • objaśnia na ilustracji budowę mózgowia • przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym • wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu • wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień • określa funkcję aparatu ochronnego oka • wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami • ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku • charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha • charakteryzuje wady wzroku • omawia sposób korygowania wad wzroku • definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę • omawia rolę węchu w ocenie pokarmów • charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe • określa funkcję testosteronu • charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe • opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych • charakteryzuje funkcje błon płodowych • omawia okres rozwoju płodowego • wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas ciąży • charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe • przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka • przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową • wyjaśnia, na czym polega homeostaza • na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji poziomu glukozy we krwi • charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka • podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne • wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków
Bardzo dobra	przyporządkowuje tkanki narządom i układom narządów • analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka • na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka • ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę • wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży • wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie • rozpoznaje różne kształty kości • wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją • omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej • porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa • rozpoznaje elementy budowy mózgoczaszki i trzewioczaszki • wykazuje związek budowy szkieletu

	kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej • określa warunki prawidłowej pracy mięśni • charakteryzuje budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych • wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni • przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała • ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu • wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała • przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie • porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów • omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego • wykazuje rolę zębów w mechanicznej obróbce pokarmu • wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów • wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu • wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi • rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej • wykazuje związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami • wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca • omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi • wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego • rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego • porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym • opisuje rodzaje leukocytów • uzasadnia, że alergia jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego • ilustruje przykładami znaczenie transplantologii • odróżnia głośnię i nagłośnię • definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej • wykazuje związek między budową a funkcją płuc • interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego CO_2 w wydychanym powietrzu • analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach • analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego • wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc • omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu • uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek • uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego • omawia na ilustracji przebieg dializy • omawia znaczenie swoistego działania hormonów • uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą • wyjaśnia sposób działania synapsy • charakteryzuje funkcje somatycznego i autonomicznego układu nerwowego • określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego • na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego • charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe • omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz na odporność organizmu • omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu • omawia powstawanie obrazu na siatkówce • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu • wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków • wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu • wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi • rozróżnia rodzaje soczewek korygujących wady wzroku • uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze • uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską • wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnioną przez nią funkcją • omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesiączkowego • analizuje rolę ciałka żółtego • analizuje funkcje łożyska • omawia mechanizm powstawania ciąży pojedynczej i mnogiej • analizuje różnice między przekwitaniem a starością • przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie • uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty • na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka • na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi • wykazuje wpływ środowiska na zdrowie • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych • wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym
Celująca	analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek zwierzęcych • wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów • wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • klasyfikuje podane kości pod względem kształtów • na przykładzie własnego organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją • charakteryzuje oba typy szpiku kostnego • udowadnia wytrzymałość kości na złamanie • analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją • wykazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją • charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku • na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów • prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa • uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu • analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu • wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym • funkcjonowaniu przewodu pokarmowego • wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów • analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników

	odżywczych • omawia znaczenie procesu trawienia • opisuje etapy trawienia pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego • analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody • uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego • uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu • uzasadnia konieczność dbania o zęby • odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi • omawia zasady transfuzji krwi • analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową • porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi • wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczegoi zawałów serca • wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość • wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki • przedstawia znaczenie przeszczepów • ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci • wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego • definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego • opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię • wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego • rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę • ocenia rolę dializy w ratowaniu życia • przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów • uzasadnia, że nie należy bez konsultacji z lekarzem przyjmować preparatówi leków hormonalnych • analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II • ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu • uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego • dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka • przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się • analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu • wskazuje alternatywne zajęcia pomagające uniknąć uzależnień • ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie • ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawaniei odbieranie wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii • analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe • analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia • wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu • wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego • analizuje podobieństwa i różnice w budowie • męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego • wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży • wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy • analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo- • -hormonalnej w utrzymaniu homeostazy • formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków oraz suplementów • dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych

Klasa 8

Dopuszczająca	określa zakres badań genetyki i wyjaśnia, że podobieństwo potomstwa do rodziców wynika z dziedziczenia cech • wskazuje miejsca występowania DNA, wymienia jego podstawowe elementy i przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej • wymienia rodzaje podziałów komórkowych oraz podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka • definiuje pojęcia: fenotyp i genotyp oraz rozpoznaje podstawowe symbole stosowane w krzyżówkach genetycznych • podaje przykłady cech dominujących i recesywnych u człowieka i z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne • podaje liczbę chromosomów człowieka i wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka • definiuje pojęcie mutacji, wymienia czynniki mutagenne i podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami • definiuje pojęcie ewolucji, wymienia dowody ewolucji i podaje przykłady narządów szczątkowych • wyjaśnia pojęcie endemit i podaje przykłady doboru sztucznego • wymienia przykłady organizmów człekokształtnych i podstawowe cechy człowieka rozumnego • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia i wymienia czynniki ograniczające występowanie organizmów • definiuje pojęcia populacja i gatunek oraz wymienia podstawowe cechy populacji • nazywa podstawowe zależności międzygatunkowe i wymienia zasoby, o które konkurują organizmy • podaje przykłady drapieżników, ich ofiar oraz roślinożerców • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe i podaje ich przykłady • wymienia przykładowe ekosystemy oraz wskazuje elementy biotopu i biocenozy • wymienia ogniwa łańcucha pokarmowego i przyporządkowuje organizmy do poszczególnych ogniw • na

	podstawie ilustracji omawia piramidę ekologiczną • przedstawia poziomy różnorodności biologicznej i wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów • wymienia przykłady działalności człowieka prowadzącej do spadku różnorodności biologicznej oraz przykłady gatunków obcych • wymienia przykłady zasobów przyrody i wyjaśnia znaczenie recyklingu • określa cele ochrony przyrody oraz wymienia podstawowe formy ochrony przyrody.
Dostateczna	rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne oraz definiuje pojęcia genetyka i zmienność organizmów • przedstawia budowę nukleotydu, wymienia zasady azotowe i omawia podstawową budowę chromosomu • definiuje pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i diploidalne oraz wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy • omawia badania Gregora Mendla oraz zapisuje genotypy homozygoty dominującej, recesywnej i heterozygoty • wymienia cechy dominujące i recesywne człowieka oraz z niewielką pomocą rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne • rozpoznaje kariotyp człowieka i określa podstawowe cechy chromosomów X i Y • omawia sposób dziedziczenia grup krwi i czynnika Rh • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe oraz omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • omawia dowody ewolucji, podaje przykłady skamieniałości i wyjaśnia pojęcie żywej skamieniałości • wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i sztuczny oraz omawia ideę walki o byt • wskazuje miejsce rozpoczęcia ewolucji człowieka i wymienia czynniki wpływające na jego ewolucję • identyfikuje siedlisko gatunku, omawia pojęcie niszy ekologicznej i rozróżnia siedlisko od niszy • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji, określa przyczyny migracji i odczytuje podstawowe dane z piramidy wiekowej • wyjaśnia, na czym polega konkurencja, i wskazuje jej rodzaje • omawia podstawowe przystosowania organizmów do drapieżnictwa oraz znaczenie roślinożerców w przyrodzie • wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo i klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne • rozróżnia komensalizm i mutualizm oraz określa warunki współpracy między gatunkami • przedstawia składniki biotopu i biocenozy oraz wymienia przemiany zachodzące w ekosystemach • rysuje proste łańcuchy pokarmowe i wyjaśnia różnicę między producentami a konsumentami • wykazuje, że materia krąży w ekosystemie, a energia przez niego przepływa • wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna i rozróżnia jej poziomy • wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej i wyjaśnia wpływ niszczenia siedlisk • wymienia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz podaje przykłady sposobów ich ochrony • wymienia formy ochrony przyrody, omawia ochronę indywidualną i wyjaśnia ochronę obszarową.
Dobra	wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe organizmów oraz omawia zastosowanie genetyki w wybranych dziedzinach • definiuje pojęcia: kariotyp, helisa, gen i nukleotyd oraz wyjaśnia regułę komplementarności zasad • omawia znaczenie mitozy i mejozy oraz oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej • wykonuje proste krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia jednego genu i rozpoznaje allele dominujące oraz recesywne • wyjaśnia sposób ujawniania się cechy recesywnej i przewiduje wystąpienie cechy potomstwa na podstawie krzyżówki • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów oraz omawia zasadę dziedziczenia płci • rozpoznaje grupy krwi na podstawie genotypów i wykonuje proste krzyżówki dotyczące dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe oraz omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • wyjaśnia istotę ewolucji, rozpoznaje żywe skamieniałości i podaje przykłady struktur homologicznych i analogicznych • wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Darwina i wskazuje różnice między doborem naturalnym a sztucznym • określa stanowisko systematyczne człowieka i wskazuje różnice między człowiekiem a innymi człekokształtnymi • określa wpływ czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów i interpretuje prosty wykres tolerancji ekologicznej • określa wpływ migracji i innych cech populacji na jej liczebność oraz odczytuje dane z piramidy wiekowej • porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową i międzygatunkową oraz wskazuje ich przyczyny i skutki • wyjaśnia drapieżnictwo na przykładach, opisuje sposoby obrony organizmów i przystosowania roślinożerców • charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia i omawia pasożytnictwo u roślin • omawia różnice między komensalizmem i mutualizmem oraz charakteryzuje role organizmów w wybranych relacjach • omawia wykorzystanie ekosystemów przez człowieka i wykazuje zależności między biotopem a biocenozą • rysuje prostą sieć pokarmową i analizuje wybrane powiązania pokarmowe w ekosystemie • wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej i omawia wpływ klimatu na jej kształtowanie • wyjaśnia wpływ pojawiania się gatunków obcych i niszczenia siedlisk na bioróżnorodność • klasyfikuje zasoby przyrody i omawia zasady racjonalnego gospodarowania nimi • wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz charakteryzuje podstawowe formy ochrony przyrody.

Bardzo dobra	uzasadnia występowanie zmienności genetycznej i wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi • wyjaśnia proces replikacji DNA i uzasadnia jego znaczenie przed podziałem komórki • wykazuje różnice między mitozą a mejozą i wyjaśnia konieczność redukcji materiału genetycznego w gametach • interpretuje krzyżówki genetyczne z użyciem pojęć homozygota, heterozygota, cecha dominująca i recesywna • wskazuje cechy człowieka zależne zarówno od genów, jak i środowiska oraz ocenia wpływ środowiska na ich kształtowanie • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią • ustala możliwe grupy krwi i czynnik Rh potomstwa na podstawie danych o rodzicach • charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne oraz wyjaśnia podłoże zespołu Downa • określa warunki powstawania skamieniałości, analizuje formy pośrednie i wykazuje jedność budowy organizmów • wykazuje znaczenie izolacji geograficznej w powstawaniu nowych gatunków i ilustruje działanie doboru przykładami • analizuje przebieg ewolucji człowieka i wykazuje jego cechy wspólne z innymi człekokształtnymi • wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami • wykazuje zależność między liczebnością i zagęszczeniem populacji oraz charakteryzuje grupy wiekowe • wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji • ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku oraz wyjaśnia ich wzajemny wpływ na liczebność • ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie i wskazuje przystosowania roślin pasożytniczych • charakteryzuje relacje między organizmami w przykładach mutualizmu i komensalizmu • wykazuje zależności między biotopem i biocenozą w ekosystemie • charakteryzuje role ogniw łańcucha pokarmowego i omawia czynniki zakłócające równowagę ekosystemu • interpretuje piramidy ekologiczne i zależności między poziomem pokarmowym, biomasą i liczebnością • porównuje poziomy różnorodności biologicznej i analizuje wybrane przyczyny jej spadku • ocenia wpływ wprowadzania gatunków obcych na bioróżnorodność • wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów i wyjaśnia pojęcie zrównoważonego rozwoju • wyjaśnia znaczenie programu Natura 2000 i podaje przykłady czynnej ochrony przyrody.
Celująca	wyjaśnia wpływ materiału genetycznego i środowiska na kształtowanie cech organizmu • porównuje DNA i RNA oraz wykazuje znaczenie replikacji dla zachowania informacji genetycznej • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej zachodzącej podczas mejozy • samodzielnie zapisuje i interpretuje krzyżówki genetyczne oraz przewiduje genotypy i fenotypy potomstwa • rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia cech człowieka, poprawnie posługując się pojęciami genetycznymi • analizuje dziedziczenie płci i chorób sprzężonych z płcią • analizuje dziedziczenie grup krwi i czynnika Rh na podstawie krzyżówek genetycznych • analizuje przyczyny i skutki mutacji oraz uzasadnia ich znaczenie dla zmienności organizmów • ocenia znaczenie różnych dowodów ewolucji i wykazuje pokrewieństwo organizmów na ich podstawie • wyjaśnia mechanizmy ewolucji i rolę doboru naturalnego w kształtowaniu cech populacji • porównuje wybrane formy człowieka w przebiegu ewolucji i uzasadnia pokrewieństwo człowieka z innymi człekokształtnymi • analizuje zakres tolerancji ekologicznej organizmów na podstawie danych i wykresów • przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej i płciowej • uzasadnia znaczenie konkurencji jako czynnika doboru naturalnego • analizuje zależności między liczebnością populacji drapieżników i ofiar oraz skutki roślinożerności • wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji liczebności populacji • ocenia znaczenie nieantagonistycznych zależności międzygatunkowych dla funkcjonowania ekosystemów • analizuje przemiany ekosystemów i zależności między ich elementami • przewiduje skutki zmian w sieciach pokarmowych i wyjaśnia równowagę dynamiczną ekosystemu • analizuje przepływ energii i krążenie materii oraz wyjaśnia spadek energii na kolejnych poziomach troficznych • analizuje przyczyny zmian różnorodności biologicznej i ich konsekwencje dla ekosystemów • analizuje zależności między działalnością człowieka a spadkiem różnorodności biologicznej • wyjaśnia zasady zrównoważonego gospodarowania zasobami i proponuje działania na rzecz ich ochrony • uzasadnia konieczność stosowania różnych form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów.

CHEMIA

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII – KLASA VII

Wymagania na każdą kolejną, wyższą ocenę obejmują również wszystkie wymagania określone dla ocen niższych. Uczeń ubiegający się o ocenę celującą powinien opanować wymagania na oceny 2, 3, 4 i 5 oraz wymagania określone na ocenę 6.

Doświadczenia realizowane są w zakresie wymaganym podstawą programową, w formie prostych i bezpiecznych czynności uczniowskich lub aktywnej obserwacji pokazu nauczycielskiego, zależnie od warunków i zasad bezpieczeństwa. Oceniane są przede wszystkim: obserwacja, interpretacja wyniku i formułowanie wniosku. Nie wymaga się rysowania schematów doświadczeń w zeszycie.

DZIAŁ 1. SUBSTANCJE I ICH PRZEMIANY

Ocena dopuszczająca (2)

- wymienia podstawowe zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas pracy na lekcji chemii oraz rozpoznaje wybrane elementy szkła i sprzętu laboratoryjnego;
- identyfikuje właściwości fizyczne i chemiczne substancji oraz podaje przykłady substancji używanych na co dzień;
- definiuje gęstość, podaje jej wzór i jednostki oraz wykonuje proste obliczenia z zależności masa–objętość–gęstość;
- rozróżnia mieszaniny jednorodne i niejednorodne, podaje ich przykłady i wymienia podstawowe sposoby rozdzielania mieszanin;
- definiuje zjawisko fizyczne, reakcję chemiczną, pierwiastek i związek chemiczny oraz rozróżnia pierwiastki, związki i mieszaniny;
- identyfikuje metale i niemetale oraz posługuje się podstawowymi symbolami chemicznymi, m.in. H, O, N, Cl, S, C, P, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia różnicę między ciałem fizycznym a substancją oraz między zjawiskiem fizycznym a reakcją chemiczną;
- charakteryzuje właściwości substancji i dobiera prostą metodę rozdzielania mieszaniny do właściwości jej składników;
- rozumie różnicę między pierwiastkiem, związkiem chemicznym i mieszaniną oraz rozróżnia metale i niemetale na podstawie ich właściwości;
- wyjaśnia różnicę między obserwacją a wnioskiem i formułuje prosty wniosek na podstawie obserwacji wykonanej na lekcji;
- przelicza jednostki masy, objętości i gęstości w typowych zadaniach.

Ocena dobra (4)

- stosuje informacje o właściwościach substancji do ich identyfikowania i doboru sposobu rozdzielania mieszaniny;
- porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną na podstawie podanych przykładów oraz wskazuje cechy świadczące o zajściu reakcji;
- wykorzystuje symbole chemiczne i układ okresowy do rozpoznawania pierwiastków oraz klasyfikowania ich jako metale lub niemetale;
- przeprowadza lub aktywnie obserwuje proste doświadczenie dotyczące właściwości substancji, formułuje obserwację i wniosek.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje podane właściwości substancji lub mieszaniny i dobiera sposób jej rozpoznania albo rozdzielenia;
- ocenia, czy podany przykład opisuje zjawisko fizyczne czy reakcję chemiczną, i uzasadnia odpowiedź;
- analizuje dane dotyczące masy, objętości i gęstości oraz dobiera właściwą zależność do obliczeń;
- przewiduje wynik prostego doświadczenia na podstawie poznanych właściwości substancji i uzasadnia odpowiedź.

Ocena celująca (6)

- analizuje problem dotyczący właściwości substancji, mieszanin lub przemian i łączy kilka poznanych wiadomości w rozwiązaniu;
- ocenia informacje dotyczące korozji i sposobów zabezpieczania metali przed rdzewieniem oraz uzasadnia wybór skutecznej metody;

- porównuje możliwe sposoby rozwiązania problemu chemicznego i uzasadnia wybrany sposób.

DZIAŁ 2. SKŁADNIKI POWIETRZA I RODZAJE PRZEMIAN, JAKIM ULEGAJĄ

Ocena dopuszczająca (2)

- wymienia główne składniki powietrza i określa, które z nich są stałe, a które zmienne;
- opisuje podstawowe właściwości tlenu, tlenku węgla(IV), wodoru i gazów szlachetnych oraz podaje ich wybrane zastosowania;
- definiuje substraty i produkty reakcji, tlenki oraz wodorki i wskazuje je w prostych przykładach;
- rozróżnia reakcje egzo- i endotermiczne oraz podaje ich przykłady;
- identyfikuje wodę jako związek wodoru i tlenu oraz nazywa jej przemiany stanów skupienia;
- podaje prosty sposób wykrywania tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV).

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia rolę głównych składników powietrza i oblicza przybliżoną objętość tlenu lub azotu w podanej objętości powietrza;
- charakteryzuje spalanie oraz zapisuje słownie przebieg prostych reakcji chemicznych, wskazując substraty i produkty;
- wyjaśnia pojęcie reakcji charakterystycznej i rozumie, na czym polega wykrywanie tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV);
- rozróżnia reakcje egzo- i endotermiczne na podstawie informacji o wydzielaniu lub pobieraniu energii;
- wyjaśnia rolę pary wodnej i zjawiska higroskopijności w przyrodzie i życiu codziennym.

Ocena dobra (4)

- stosuje skład procentowy powietrza do obliczeń dotyczących zawartości tlenu i azotu;
- wykorzystuje poznane właściwości gazów do ich identyfikowania na podstawie wyników prostych prób;
- porównuje właściwości tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV) oraz łączy je z ich zastosowaniami;
- zapisuje słownie przebieg reakcji otrzymywania poznanych gazów i klasyfikuje reakcje jako egzo- lub endotermiczne;
- na podstawie prostego doświadczenia lub pokazu dotyczącego powietrza i jego składników zapisuje obserwacje i formułuje wniosek.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje informacje o składzie powietrza i przewiduje skutki zmiany zawartości wybranych składników;
- uzasadnia, na podstawie poznanych reakcji, że woda i tlenek węgla(IV) są związkami chemicznymi;
- porównuje różne sposoby otrzymywania tlenu, wodoru i tlenku węgla(IV) oraz ocenia, które informacje są potrzebne do rozpoznania gazu;
- analizuje wpływ zanieczyszczeń powietrza na środowisko i zdrowie oraz uzasadnia działania ograniczające ich emisję.

Ocena celująca (6)

- analizuje problem dotyczący jakości powietrza, kwaśnych opadów, ozonu lub zanieczyszczeń i opracowuje uzasadnione wnioski;
- ocenia zastosowania tlenu, wodoru i gazów szlachetnych w kontekście ich właściwości;
- łączy wiedzę o składzie powietrza, reakcjach chemicznych i ochronie środowiska w zadaniach problemowych.

DZIAŁ 3. ATOMY I CZĄSTECZKI

Ocena dopuszczająca (2)

- definiuje pojęcia: materia, dyfuzja, atom, cząsteczka, masa atomowa, masa cząsteczkowa, izotop, elektron walencyjny;
- identyfikuje protony, neutrony i elektrony oraz określa ich położenie w atomie;
- określa liczbę protonów, neutronów i elektronów, gdy podane są liczba atomowa i liczba masowa;
- odczytuje z układu okresowego symbol, nazwę, liczbę atomową i masę atomową pierwiastka;
- rozróżnia metal i niemetal oraz wskazuje podobieństwa pierwiastków należących do tej samej grupy;
- określa liczbę powłok elektronowych oraz liczbę elektronów walencyjnych dla pierwiastków grup 1–2 i 13–18.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia ziarnistą budowę materii i zjawisko dyfuzji;
- charakteryzuje atom pierwiastka jako zbiór atomów o tej samej liczbie protonów;
- wyjaśnia różnice w budowie izotopów i korzysta z układu okresowego do określania budowy atomu;

- określa liczbę powłok i elektronów walencyjnych na podstawie położenia pierwiastka w układzie okresowym (grupy 1–2 i 13–18);
- wyjaśnia, jak zmieniają się wybrane właściwości pierwiastków w grupie i okresie.

Ocena dobra (4)

- stosuje informacje z układu okresowego do określania budowy atomu i liczby elektronów walencyjnych;
- porównuje budowę atomów różnych pierwiastków i izotopów;
- wykorzystuje konfigurację elektronową do wyjaśniania podobieństwa właściwości pierwiastków w tej samej grupie;
- interpretuje zapisy chemiczne i porównuje budowę prostych cząsteczek na podstawie ich wzorów.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje związek między położeniem pierwiastka w układzie okresowym, budową jego atomu i właściwościami;
- wyjaśnia zależność między liczbą elektronów walencyjnych a podobieństwem pierwiastków w grupie;
- analizuje związek między położeniem pierwiastka, budową atomu i zmianą charakteru metalicznego lub niemetalicznego w grupie i okresie.

Ocena celująca (6)

- analizuje informacje o izotopach i ocenia ich zastosowania w medycynie, technice lub nauce;
- rozwiązuje zadania łączące liczbę atomową i masową z położeniem pierwiastka oraz liczbą powłok i elektronów walencyjnych;
- uzasadnia zależności między budową atomu a właściwościami pierwiastka.

DZIAŁ 4. ŁĄCZENIE SIĘ ATOMÓW. RÓWNANIA REAKCJI CHEMICZNYCH

Ocena dopuszczająca (2)

- wymienia wiązanie kowalencyjne i jonowe oraz definiuje pojęcia: jon, kation, anion, elektroujemność i wartościowość;
- rozróżnia wzór sumaryczny i strukturalny oraz zapisuje proste wzory cząsteczek H_2, Cl_2, N_2, CO_2, H_2O, HCl, NH_3 i CH_4;
- identyfikuje jony powstające z atomów Na, Mg, Al, O, Cl i S oraz wskazuje jony w prostych związkach jonowych, np. NaCl, MgO;
- odczytuje wartościowość wybranych pierwiastków i zapisuje proste wzory związków dwupierwiastkowych;
- interpretuje proste zapisy chemiczne, np. H_2, 2H, $2H_2$, i określa liczbę atomów w związku;
- definiuje równanie reakcji, wskazuje substraty i produkty oraz podaje treść prawa zachowania masy.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia rolę elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań i rozróżnia substancje o budowie jonowej i kowalencyjnej;
- określa rodzaj wiązania w prostych przykładach na podstawie rodzaju pierwiastków i elektroujemności;
- zapisuje wzory związków na podstawie wartościowości oraz podaje nazwę związku na podstawie wzoru;
- wyjaśnia znaczenie indeksu i współczynnika stechiometrycznego;
- odczytuje i zapisuje proste równania reakcji oraz dobiera współczynniki w równaniach o niewielkiej liczbie reagentów.

Ocena dobra (4)

- stosuje elektroujemność i wartościowość do określania rodzaju wiązania oraz zapisywania wzorów związków;
- porównuje wiązanie kowalencyjne i jonowe oraz wskazuje podstawowe różnice między nimi;
- wykorzystuje wzory sumaryczne do ustalania nazw związków i nazwy do zapisywania wzorów;
- zapisuje, odczytuje i uzgadnia proste równania reakcji chemicznych obejmujące poznane substancje;
- wykorzystuje prawo zachowania masy w prostych obliczeniach.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje rodzaj wiązania na podstawie elektroujemności i budowy atomów oraz uzasadnia wybór;
- porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych, łącząc je z rodzajem wiązania;
- analizuje równania reakcji, dobiera współczynniki i sprawdza zgodność zapisu z prawem zachowania masy;
- ocenia poprawność wzoru, nazwy lub równania reakcji i uzasadnia ewentualną poprawkę.

Ocena celująca (6)

- analizuje i porównuje właściwości związków jonowych i kowalencyjnych oraz wyjaśnia je na podstawie budowy;
- rozwiązuje zadania łączące wartościowość, wzory, nazwy związków i równania reakcji oraz uzasadnia kolejne etapy;
- uzasadnia poprawność uzgodnionego równania reakcji z wykorzystaniem prawa zachowania masy.

DZIAŁ 5. WODA I ROZTWORY WODNE

Ocena dopuszczająca (2)

- wymienia stany skupienia wody, nazywa ich przemiany i opisuje podstawowe właściwości wody;
- identyfikuje wodę jako dipol i rozróżnia substancje dobrze, średnio i trudno rozpuszczalne w wodzie;
- definiuje pojęcia: rozpuszczalnik, substancja rozpuszczana, rozpuszczalność, roztwór właściwy, koloid, zawiesina, roztwór nasycony i nienasycony;
- odczytuje z wykresu rozpuszczalność substancji w podanej temperaturze;
- wymienia czynniki wpływające na szybkość rozpuszczania substancji stałych;
- definiuje stężenie procentowe, podaje wzór i wykonuje proste obliczenia dotyczące masy substancji, rozpuszczalnika i roztworu.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia budowę polarną cząsteczki wody i rozróżnia mieszanie od rozpuszczania;
- charakteryzuje roztwór właściwy, koloid i zawiesinę oraz roztwór nasycony i nienasycony;
- porównuje rozpuszczalność substancji w tej samej temperaturze i oblicza masę substancji możliwą do rozpuszczenia;
- wyjaśnia wpływ temperatury, mieszania i rozdrobnienia na szybkość rozpuszczania;
- przekształca wzór na stężenie procentowe i oblicza masę substancji lub masę roztworu;
- wyjaśnia, jak sporządzić prosty roztwór o podanym stężeniu procentowym.

Ocena dobra (4)

- stosuje wykres rozpuszczalności do obliczeń wymagających odczytu kilku danych;
- wykorzystuje pojęcie gęstości w obliczeniach dotyczących roztworów;
- wykorzystuje wykres lub tabelę rozpuszczalności do obliczenia masy substancji, którą można rozpuścić w określonej ilości wody;
- porównuje roztwory o różnym stężeniu i rozpuszczalności oraz wybiera właściwy sposób otrzymania roztworu nasyconego lub nienasyconego;
- przeprowadza proste doświadczenie dotyczące rozpuszczalności lub wpływu temperatury, mieszania i rozdrobnienia na szybkość rozpuszczania oraz formułuje wniosek.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje wpływ temperatury i ciśnienia na właściwości wody i rozpuszczalność substancji;
- analizuje dane dotyczące rozpuszczalności, stężenia procentowego, masy roztworu i gęstości oraz wykonuje proste obliczenia;
- analizuje, jak zmiana temperatury wpływa na rozpuszczalność substancji na podstawie tabeli lub wykresu;
- ocenia sposób sporządzania lub modyfikowania roztworu i uzasadnia kolejność działań.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje problemowe zadania łączące rozpuszczalność, stężenie procentowe, masę substancji, masę roztworu i gęstość;
- analizuje dane z tabeli lub wykresu rozpuszczalności i dobiera potrzebne informacje do rozwiązania zadania;
- ocenia poprawność sposobu rozwiązania zadania dotyczącego roztworu i uzasadnia odpowiedź.

DZIAŁ 6. TLENKI I WODOROTLENKI

Ocena dopuszczająca (2)

- definiuje pojęcia: katalizator, tlenek, wodorotlenek, zasada, elektrolit, nieelektrolit, dysocjacja jonowa i wskaźnik;
- rozróżnia tlenki metali i niemetali oraz zapisuje proste równania ich otrzymywania;
- rozpoznaje wzory NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$, $Al(OH)_3$ i $Cu(OH)_2$ oraz podaje wartościowość grupy wodorotlenowej;
- odczytuje z tabeli rozpuszczalności, czy dany wodorotlenek rozpuszcza się w wodzie;
- wymienia odczyn kwasowy, obojętny i zasadowy oraz podaje barwy poznanych wskaźników;
- rozróżnia wodorotlenek i zasadę oraz zapisuje proste równania dysocjacji zasad;
- wymienia podstawowe zasady bezpieczeństwa podczas pracy z zasadami.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia różnicę między wodorotlenkiem a zasadą i charakteryzuje wspólne właściwości zasad;
- podaje wzory i nazwy poznanych wodorotlenków oraz zapisuje równania otrzymywania NaOH i $Ca(OH)_2$;
- wyjaśnia dysocjację jonową zasad, nazywa powstające jony i odczytuje proste równania dysocjacji;
- rozumie, jak wskaźnik pozwala określić odczyn roztworu;
- bada odczyn lub pH prostych, bezpiecznych substancji używanych na co dzień przy użyciu papierka wskaźnikowego lub wskaźnika uniwersalnego i interpretuje wynik.

Ocena dobra (4)

- stosuje tabelę rozpuszczalności do rozróżniania zasad i wodorotlenków trudno rozpuszczalnych;
- zapisuje i odczytuje równania otrzymywania oraz dysocjacji poznanych wodorotlenków;
- wykorzystuje wskaźniki do identyfikowania odczynu roztworu i łączy wynik z obecnością odpowiednich jonów;
- porównuje właściwości poznanych wodorotlenków i zasad oraz ich zastosowania;
- wykonuje proste badanie odczynu/pH kilku bezpiecznych substancji i formułuje wniosek na podstawie uzyskanych barw lub wartości.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje informacje o składzie i rozpuszczalności, aby przewidzieć zachowanie wodorotlenku w wodzie;
- uzasadnia, dlaczego roztwory zasad mają odczyn zasadowy, odwołując się do dysocjacji jonowej;
- porównuje sposoby otrzymywania poznanych wodorotlenków na podstawie podanych równań reakcji lub obserwacji pokazu nauczycielskiego;
- ocenia wyniki prostego badania pH/odczynu i uzasadnia klasyfikację badanych substancji.

Ocena celująca (6)

- analizuje i porównuje właściwości oraz zastosowania NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$ i wybranych tlenków;
- rozwiązuje zadania łączące wzory, nazwy, rozpuszczalność, otrzymywanie i dysocjację poznanych wodorotlenków;
- uzasadnia wnioski dotyczące odczynu/pH na podstawie wyników prostego doświadczenia i wiedzy o jonach obecnych w roztworze.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z CHEMII – KLASA VIII

Wymagania na każdą kolejną, wyższą ocenę obejmują również wszystkie wymagania określone dla ocen niższych. Uczeń ubiegający się o ocenę celującą powinien opanować wymagania na oceny 2, 3, 4 i 5 oraz wymagania określone na ocenę 6.

Zakres wymagań dostosowano do podstawy programowej z 2024 r. Doświadczenia uczniowskie ograniczono do prostych i bezpiecznych czynności możliwych do wykonania na lekcji. W przypadku doświadczeń wymagających niebezpiecznych lub stężonych odczynników dopuszcza się pokaz nauczycielski. Nie wymaga się rysowania schematów doświadczeń w zeszycie; oceniane są przede wszystkim obserwacje, interpretacja wyniku i wniosek.

VII. KWASY

Ocena dopuszczająca (2)

- definiuje kwasy i elektrolity oraz rozróżnia kwasy tlenowe i beztlenowe;
- rozpoznaje i podaje nazwy kwasów: HCl, H_2S, HNO_3, H_2SO_3, H_2SO_4, H_2CO_3 i H_3PO_4; wskazuje wodór i resztę kwasową;
- wymienia zasady bezpiecznej pracy z kwasami i określa odczyn kwasowy;
- identyfikuje poznane wskaźniki i posługuje się skalą pH w prostych przykładach;
- zapisuje proste równania dysocjacji kwasów oraz rozpoznaje kation H+ i anion reszty kwasowej.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia budowę kwasów, dysocjację jonową oraz różnicę między kwasem tlenowym i beztlenowym;
- charakteryzuje sposoby otrzymywania HCl i H_3PO_4 oraz zapisuje odpowiednie proste równania reakcji;
- rozróżnia odczyn kwasowy, obojętny i zasadowy na podstawie pH i barwy wskaźnika;
- bada pH prostych produktów codziennego użytku i interpretuje wynik jakościowo;
- zapisuje dysocjację poznanych kwasów, w tym stopniową H_2S i H_2CO_3 według poznanego schematu.

Ocena dobra (4)

- stosuje wzory i nazwy poznanych kwasów oraz zapisuje równania ich otrzymywania i dysocjacji;
- wykorzystuje wskaźniki i skalę pH do określania odczynu roztworów;
- porównuje kwasy tlenowe i beztlenowe oraz łączy ich budowę z nazwą i wzorem;
- wykonuje proste, bezpieczne badanie pH produktów codziennego użytku, zapisuje obserwację i formułuje wniosek.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje informacje o kwasie i identyfikuje go na podstawie wzoru, nazwy, sposobu otrzymywania lub dysocjacji;

- uzasadnia zasady bezpiecznego rozcieńczania kwasów i interpretuje wyniki badań pH;
- analizuje przyczyny i skutki kwaśnych opadów oraz sposoby ograniczania ich powstawania;
- porównuje właściwości i zastosowania wybranych kwasów, m.in. HCl i H_2SO_4.

Ocena celująca (6)

- analizuje zadania problemowe łączące budowę, otrzymywanie, dysocjację i odczyn poznanych kwasów oraz uzasadnia rozwiązanie;
- ocenia informacje dotyczące zastosowań kwasów lub kwaśnych opadów i formułuje uzasadnione wnioski.

VIII. SOLE

Ocena dopuszczająca (2)

- opisuje budowę soli, wskazuje metal i resztę kwasową oraz rozpoznaje wzory soli;
- tworzy proste wzory i nazwy chlorków, siarczków, azotanów(V), siarczanów(IV), siarczanów(VI), węglanów i fosforanów(V);
- definiuje dysocjację jonową soli i zapisuje proste równania dysocjacji soli rozpuszczalnych w wodzie;
- korzysta z tabeli rozpuszczalności i określa, czy sól jest rozpuszczalna w wodzie;
- definiuje reakcję zobojętniania i strąceniową oraz odróżnia zapis cząsteczkowy od jonowego;
- wymienia podstawowe sposoby otrzymywania soli i zapisuje proste równania w formie cząsteczkowej.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia tworzenie wzorów i nazw soli oraz nazywa jony powstające podczas ich dysocjacji;
- zapisuje reakcję zobojętniania HCl + NaOH w formie cząsteczkowej i jonowej;
- charakteryzuje otrzymywanie soli w reakcjach: kwas + wodorotlenek, kwas + tlenek metalu, kwas + metal oraz wodorotlenek + tlenek niemetalu;
- wyjaśnia reakcję strąceniową i na podstawie tabeli rozpuszczalności rozpoznaje możliwość powstania osadu.

Ocena dobra (4)

- stosuje wartościowość do tworzenia wzorów i nazw poznanych soli;
- wykorzystuje tabelę rozpuszczalności do przewidywania wyniku typowej reakcji strąceniowej;
- zapisuje równania otrzymywania soli oraz równania reakcji strąceniowych w formie cząsteczkowej i jonowej;
- wykonuje proste, bezpieczne doświadczenie zobojętniania lub strącania i formułuje obserwację oraz wniosek.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje podane reagenty i przewiduje, czy zajdzie reakcja prowadząca do otrzymania soli lub osadu;
- dobiera metodę otrzymania wskazanej soli spośród metod objętych podstawą i uzasadnia wybór;
- ocenia poprawność wzorów, nazw i równań dotyczących soli oraz poprawia błędy;
- porównuje zastosowania najważniejszych chlorków, węglanów, azotanów(V), siarczanów(VI) i fosforanów(V).

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje zadania problemowe łączące nazewnictwo soli, dysocjację, tabelę rozpuszczalności, zobojętnianie i reakcje strąceniowe;
- analizuje kilka możliwych sposobów otrzymania soli i uzasadnia wybór sposobu zgodnego z podanymi warunkami.

IX. ZWIĄZKI WĘGLA Z WODOREM – WĘGLOWODORY

Ocena dopuszczająca (2)

- definiuje węglowodory nasycone i nienasycone oraz rozróżnia alkany, alkeny i alkiny;
- podaje wzory ogólne szeregów homologicznych i zapisuje wzory sumaryczne węglowodorów o podanej liczbie atomów węgla;
- rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne prostych alkanów, alkenów i alkinów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla;
- podaje nazwy systematyczne poznanych węglowodorów o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla;
- opisuje podstawowe właściwości metanu, etenu i etynu oraz rozróżnia spalanie całkowite i niecałkowite;
- definiuje polimeryzację, monomer i polimer oraz rozpoznaje polietylen jako produkt polimeryzacji etenu.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia pojęcie szeregu homologicznego i tworzy nazwy alkenów oraz alkinów na podstawie nazw odpowiednich alkanów;
- charakteryzuje właściwości fizyczne alkanów i wyjaśnia ich zmianę wraz z długością łańcucha;
- zapisuje równania spalania poznanych alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu oraz spalania etenu i etynu;
- wyjaśnia, jak odróżnić węglowodór nasycony od nienasyconego za pomocą wody bromowej;

- zapisuje równanie polimeryzacji etenu i opisuje podstawowe zastosowania polietylenu.

Ocena dobra (4)

- stosuje wzory ogólne do zapisywania wzorów sumarycznych i tworzenia nazw alkanów, alkenów i alkinów;
- porównuje budowę i właściwości węglowodorów nasyconych i nienasyconych;
- zapisuje równania spalania oraz reakcję przyłączania bromu do etenu lub etynu;
- wykorzystuje obserwację działania wody bromowej do rozróżniania węglowodorów nasyconych i nienasyconych;
- łączy długość łańcucha alkanu z jego właściwościami fizycznymi.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zależność między budową węglowodoru a jego właściwościami i reaktywnością;
- przewiduje produkty spalania w zależności od dostępu tlenu i uzasadnia zapis równania;
- analizuje znaczenie naturalnych źródeł węglowodorów, produktów destylacji ropy naftowej i ich zastosowań;
- ocenia konsekwencje spalania paliw kopalnych dla środowiska i klimatu.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje zadania problemowe łączące szeregi homologiczne, wzory, nazwy, spalanie, reakcję z bromem i polimeryzację;
- analizuje informacje o budowie i właściwościach węglowodorów i na ich podstawie identyfikuje związek lub grupę związków.

X. POCHODNE WĘGLOWODORÓW

Ocena dopuszczająca (2)

- rozpoznaje alkohole, kwasy karboksylowe i estry na podstawie grup funkcyjnych;
- zapisuje wzory i nazwy alkoholi monohydroksylowych o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla oraz rozróżnia alkohole mono- i polihydroksylowe;
- podaje wzór i nazwę glicerolu oraz opisuje jego podstawowe właściwości;
- zapisuje wzory i nazwy prostych kwasów monokarboksylowych o łańcuchach prostych do 4 atomów węgla;
- opisuje podstawowe właściwości i zastosowania metanolu, etanolu oraz kwasu etanowego i wskazuje zagrożenia związane z alkoholami;
- definiuje estry i wskazuje alkohol oraz kwas karboksylowy jako substraty estryfikacji.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia budowę alkoholi i kwasów karboksylowych oraz rozpoznaje ich grupy funkcyjne;
- zapisuje równania spalania metanolu i etanolu;
- charakteryzuje właściwości fizyczne glicerolu i kwasu etanowego oraz bada odczyn wodnego roztworu kwasu etanowego;
- zapisuje równanie dysocjacji kwasu etanowego oraz proste równania jego reakcji z wodorotlenkiem, tlenkiem metalu lub metalem;
- wyjaśnia estryfikację i tworzy nazwy prostych estrów powstających z metanolu lub etanolu i kwasu metanowego lub etanowego.

Ocena dobra (4)

- stosuje zasady nazewnictwa do zapisywania wzorów i nazw alkoholi oraz kwasów monokarboksylowych w zakresie do 4 atomów węgla;
- zapisuje równania reakcji kwasu etanowego objęte podstawą programową i interpretuje ich przebieg;
- zapisuje równania estryfikacji dla metanolu lub etanolu oraz kwasu metanowego lub etanowego i tworzy nazwę produktu;
- porównuje właściwości alkoholi i kwasów karboksylowych na podstawie budowy i wyników prostych obserwacji;
- wykonuje proste, bezpieczne badania właściwości etanolu, glicerolu lub kwasu etanowego i formułuje wnioski.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zależność między budową alkoholu lub kwasu karboksylowego a jego właściwościami;
- przewiduje produkty reakcji kwasu etanowego z poznanymi reagentami i uzasadnia zapis równania;
- analizuje przebieg estryfikacji, dobiera substraty do podanej nazwy estru i uzasadnia wybór;
- ocenia informacje o właściwościach, zastosowaniach i zagrożeniach związanych z metanolem, etanolem, glicerolem, kwasami organicznymi i estrami.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje zadania problemowe łączące grupy funkcyjne, wzory, nazwy, właściwości i reakcje alkoholi, kwasów karboksylowych oraz estrów w zakresie podstawy programowej;

- analizuje informacje o nieznanej pochodnej węglowodoru i identyfikuje jej grupę na podstawie budowy lub właściwości.

XI. SUBSTANCJE CHEMICZNE O ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

Ocena dopuszczająca (2)

- podaje nazwy i wzory półstrukturalne kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego oraz rozróżnia kwasy tłuszczowe nasycone i nienasycone;
- opisuje podstawowe właściwości długołańcuchowych kwasów karboksylowych;
- definiuje tłuszcze jako estry glicerolu i kwasów tłuszczowych oraz rozróżnia tłuszcze nasycone i nienasycone;
- rozpoznaje aminokwasy na przykładzie glicyny i wymienia pierwiastki wchodzące w skład białek;
- definiuje denaturację i koagulację białek oraz wymienia podstawowe czynniki powodujące denaturację;
- rozpoznaje glukozę, fruktozę, sacharozę, skrobię i celulozę jako węglowodany oraz podaje ich podstawowe znaczenie;
- podaje sposób wykrywania skrobi w produktach spożywczych.

Ocena dostateczna (3)

- wyjaśnia różnicę między nasyconymi i nienasyconymi kwasami tłuszczowymi oraz tłuszczami;
- charakteryzuje budowę tłuszczów i klasyfikuje je ze względu na pochodzenie, stan skupienia i charakter chemiczny;
- opisuje budowę i wybrane właściwości glicyny oraz wyjaśnia, że białka powstają z aminokwasów;
- rozróżnia denaturację i koagulację białek;
- charakteryzuje podstawowe właściwości i znaczenie glukozy, fruktozy, sacharozy, skrobi i celulozy;
- wykrywa skrobię w prostym produkcie spożywczym za pomocą roztworu jodu i interpretuje wynik.

Ocena dobra (4)

- stosuje wiedzę o wiązaniu podwójnym do wyjaśnienia różnicy między kwasem oleinowym a palmitynowym i stearynowym;
- wykorzystuje wynik prostej próby z wodą bromową do rozróżniania tłuszczu nasyconego i nienasyconego;
- zapisuje równanie kondensacji dwóch cząsteczek glicyny i rozpoznaje powstające wiązanie peptydowe;
- porównuje denaturację i koagulację białek oraz łączy je z działaniem wybranych czynników;
- porównuje właściwości i zastosowania wybranych cukrów oraz interpretuje wynik próby wykrywania skrobi.

Ocena bardzo dobra (5)

- analizuje zależność między budową długołańcuchowego kwasu karboksylowego lub tłuszczu a jego charakterem nasyconym lub nienasyconym;
- analizuje wyniki prostych badań tłuszczów, białek lub węglowodanów i formułuje uzasadnione wnioski;
- porównuje budowę, właściwości, znaczenie i zastosowania tłuszczów, białek oraz węglowodanów;
- ocenia wpływ czynników fizycznych i chemicznych na białka na podstawie podanych obserwacji.

Ocena celująca (6)

- rozwiązuje zadania problemowe łączące budowę, właściwości i reakcje kwasów tłuszczowych, tłuszczów, aminokwasów, białek i węglowodanów;
- analizuje informacje lub wyniki prostych prób i identyfikuje poznaną substancję albo grupę substancji, uzasadniając wniosek.

FIZYKA

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI – KLASA 7 SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Wymagania na kolejne oceny kumulują się – obejmują również wymagania na oceny niższe.
Ocenę niedostateczną (1) otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

OCENA	WYMAGANIA EDUKACYJNE
OCENA DOPUSZCZAJĄCA (2) ***zapamiętanie***	Uczeń rozpoznaje i nazywa podstawowe pojęcia fizyczne oraz odtwarza najprostsze wiadomości, korzystając z pomocy nauczyciela lub innych uczniów, czyli: • rozróżnia ciało fizyczne i substancję oraz wymienia przyrządy służące do pomiaru długości, czasu i masy, • wymienia rodzaje oddziaływań i podaje ich przykłady oraz wskazuje siłomierz jako przyrząd do pomiaru siły, • wymienia trzy stany skupienia i podaje ich przykłady oraz wskazuje jednostki masy i gęstości, • rozróżnia parcie i ciśnienie oraz wskazuje przykłady działania siły wyporu, • rozróżnia tor i drogę oraz odróżnia ruch jednostajny od zmiennego, • podaje treść pierwszej zasady dynamiki Newtona oraz nazywa siły oporów ruchu, • odróżnia pracę i moc w sensie fizycznym od potocznego oraz wymienia rodzaje energii mechanicznej, • posługuje się pojęciem temperatury oraz nazywa zmiany stanu skupienia, • uczestniczy w doświadczeniach wykonywanych w zespole, przestrzegając zasad bezpieczeństwa, oraz odczytuje pojedynczą daną wprost z prostego tekstu, tabeli lub rysunku.
OCENA DOSTATECZNA (3) ***zrozumienie***	Uczeń rozumie podstawowe zjawiska fizyczne oraz stosuje pojedyncze, wielokrotnie ćwiczone zależności w najprostszych sytuacjach, pracując pod kierunkiem nauczyciela, czyli: • przelicza jednostki czasu oraz oblicza średnią z kilku pomiarów, • przedstawia siłę graficznie, mierzy jej wartość siłomierzem oraz wskazuje siły, które się równoważą, • stosuje w najprostszych obliczeniach związek gęstości z masą i objętością oraz odczytuje gęstość substancji z tabeli, • formułuje prawo Pascala i prawo Archimedesa oraz podaje warunki pływania ciał, • oblicza wartość prędkości w ruchu jednostajnym oraz odczytuje prędkość i drogę z prostych wykresów, • podaje treść drugiej i trzeciej zasady dynamiki Newtona, wyjaśnia bezwładność ciał oraz opisuje spadek swobodny, • stosuje w najprostszych obliczeniach wzory na pracę i moc oraz wskazuje przykłady przemian energii, • posługuje się skalą Celsjusza, wymienia sposoby przekazywania ciepła oraz opisuje jakościowo topnienie, krzepnięcie, parowanie i skraplanie, • wykonuje doświadczenia według gotowego opisu pod kierunkiem nauczyciela, przedstawia ich wyniki oraz wyodrębnia z prostego tekstu i tabeli informacje kluczowe.
OCENA DOBRA (4) ***zastosowanie***	Uczeń samodzielnie wykorzystuje poznane wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów fizycznych, czyli: • charakteryzuje układ SI, przelicza wielokrotności i podwielokrotności oraz zapisuje wynik pomiaru wraz z jednostką i z uwzględnieniem niepewności pomiarowej, • wyznacza i rysuje siłę wypadkową oraz siłę równoważącą dla sił działających wzdłuż jednej prostej i wykazuje wzajemność oddziaływań, • podaje założenia cząsteczkowej teorii budowy materii, opisuje budowę mikroskopową ciał stałych, cieczy i gazów oraz stosuje w typowych zadaniach wzór na ciężar i związek gęstości z masą i objętością, • posługuje się pojęciami ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego oraz stosuje w typowych zadaniach wzór na ciśnienie, prawo Pascala i prawo Archimedesa, • wyjaśnia względność ruchu, oblicza wartość przyspieszenia oraz analizuje wykresy zależności drogi i prędkości od czasu, • analizuje zachowanie ciał na podstawie zasad dynamiki, opisuje zjawisko odrzutu i wpływ oporów ruchu oraz stosuje w typowych zadaniach związek między siłą, masą i przyspieszeniem,

OCENA	WYMAGANIA EDUKACYJNE
	• stosuje w typowych zadaniach wzory na energię potencjalną grawitacji i energię kinetyczną oraz wykorzystuje zasadę zachowania energii do opisu zjawisk, • posługuje się skalą Kelvina, określa temperaturę jako miarę średniej energii kinetycznej cząsteczek, opisuje przewodnictwo cieplne i konwekcję oraz analizuje zmiany energii wewnętrznej, • samodzielnie przeprowadza doświadczenia, opisuje ich przebieg, wskazuje rolę użytych przyrządów i formułuje wnioski.
OCENA BARDZO DOBRA **(5)** ***analiza***	Uczeń samodzielnie analizuje zależności fizyczne, rozwiązuje złożone zadania problemowe i uzasadnia swoje rozumowanie, czyli: • szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku, wyznacza niepewność pomiarową przy pomiarach wielokrotnych, zapisuje wynik z zadaną liczbą cyfr znaczących oraz krytycznie ocenia dokładność pomiaru, • wyznacza siłę wypadkową sił o różnych kierunkach, przewiduje skutki oddziaływań oraz buduje siłomierz według własnego projektu, • wyjaśnia zjawiska dyfuzji i napięcia powierzchniowego, analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia oraz planuje doświadczenia służące wyznaczaniu gęstości, • analizuje siły działające na ciało pływające, tonące i całkowicie zanurzone oraz uzasadnia warunki pływania na podstawie wzorów na siłę wyporu, siłę ciężkości i gęstość, • sporządza wykresy zależności drogi, prędkości i przyspieszenia od czasu, planuje i przeprowadza doświadczenie związane z badaniem ruchu oraz rozwiązuje złożone zadania dotyczące ruchu jednostajnie zmiennego, • analizuje złożone sytuacje ruchowe z uwzględnieniem oporów ruchu i wzajemnego oddziaływania ciał oraz uzasadnia dobór zasady dynamiki do opisu zjawiska, • wyprowadza zależność na zmianę energii potencjalnej grawitacji, stosuje wzór na moc chwilową oraz rozwiązuje złożone zadania dotyczące przemian energii, • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem zależności między ciepłem, masą i przyrostem temperatury, posługuje się pojęciami ciepła topnienia i parowania oraz uzasadnia przebieg zmian stanu skupienia, • projektuje doświadczenia inne niż opisane w podręczniku, wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla ich wyników oraz interpretuje dane z kilku tabel, wykresów lub tekstów źródłowych.
OCENA CELUJĄCA **(6)** ***tworzenie i ewaluacja***	Uczeń samodzielnie planuje strategie rozwiązania, uogólnia i twórczo wykorzystuje wiedzę fizyczną, czyli: • rozwiązuje nietypowe problemy wymagające łączenia wiadomości z różnych działów fizyki, • tworzy własne strategie rozwiązania, porównuje różne metody i wybiera najbardziej efektywną lub przejrzystą, • formułuje i sprawdza hipotezy dotyczące przebiegu zjawisk fizycznych oraz wskazuje granice stosowalności poznanych praw i modeli, • dostrzega i uogólnia zależności fizyczne, opisuje je słownie, za pomocą wzorów, tabel i wykresów oraz przeprowadza proste uzasadnienia, • samodzielnie projektuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenia oraz ocenia wiarygodność uzyskanych wyników, • realizuje własne projekty związane z treściami przedmiotu i prezentuje ich efekty, • tworzy własne zadania i problemy fizyczne, rozwiązuje je oraz stawia nowe pytania związane z otrzymanym wynikiem.

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z FIZYKI – KLASA 8 SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Wymagania na kolejne oceny kumulują się – obejmują również wymagania na oceny niższe.
Ocenę niedostateczną (1) otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

OCENA	WYMAGANIA EDUKACYJNE
OCENA DOPUSZCZAJĄCA (2) ***zapamiętanie***	Uczeń rozpoznaje i nazywa podstawowe pojęcia fizyczne oraz odtwarza najprostsze wiadomości, korzystając z pomocy nauczyciela lub innych uczniów, czyli: • rozróżnia dwa rodzaje ładunków elektrycznych oraz odróżnia przewodniki od izolatorów, podając ich przykłady, • wymienia elementy prostego obwodu elektrycznego i rozpoznaje ich symbole graficzne oraz opisuje warunki bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej, • nazywa bieguny magnesów i opisuje ich wzajemne oddziaływanie, • wskazuje położenie równowagi i amplitudę w ruchu wahadła oraz podaje jednostkę częstotliwości, • stwierdza, że źródłem dźwięku jest drgające ciało i że dźwięk nie rozchodzi się w próżni, • wymienia źródła światła oraz rozróżnia zwierciadła płaskie i sferyczne, • rozróżnia soczewki skupiające i rozpraszające oraz nazywa rodzaje obrazów (rzeczywisty i pozorny, prosty i odwrócony, powiększony i pomniejszony), • uczestniczy w doświadczeniach wykonywanych w zespole, przestrzegając zasad bezpieczeństwa, oraz odczytuje pojedynczą daną wprost z prostego tekstu, tabeli lub rysunku.
OCENA DOSTATECZNA (3) ***zrozumienie***	Uczeń rozumie podstawowe zjawiska fizyczne oraz stosuje pojedyncze, wielokrotnie ćwiczone zależności w najprostszych sytuacjach, pracując pod kierunkiem nauczyciela, czyli: • opisuje elektryzowanie przez potarcie i dotyk, wyjaśnia, z czego składa się atom, oraz podaje zasadę zachowania ładunku elektrycznego, • buduje według schematu prosty obwód elektryczny, podaje jednostki natężenia prądu i napięcia oraz prawidłowo włącza do obwodu amperomierz i woltomierz, • opisuje zachowanie igły magnetycznej w pobliżu magnesu i przewodnika, przez który płynie prąd, oraz podaje właściwości ferromagnetyków, • stosuje w najprostszych obliczeniach związek między okresem a częstotliwością drgań oraz odczytuje amplitudę i okres z gotowego wykresu, • opisuje powstawanie fali dźwiękowej, rozróżnia dźwięki słyszalne, ultradźwięki i infradźwięki oraz wymienia rodzaje fal elektromagnetycznych, • opisuje powstawanie cienia i półcienia, podaje prawo odbicia oraz wymienia cechy obrazu powstającego w zwierciadle płaskim, • opisuje jakościowo załamanie światła oraz rozszczepienie światła białego w pryzmacie, • wykonuje doświadczenia według gotowego opisu pod kierunkiem nauczyciela, przedstawia ich wyniki oraz wyodrębnia z prostego tekstu i tabeli informacje kluczowe.
OCENA DOBRA (4) ***zastosowanie***	Uczeń samodzielnie wykorzystuje poznane wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów fizycznych, czyli: • uzasadnia podział substancji na przewodniki i izolatory, posługując się pojęciem elektronów swobodnych, wyjaśnia działanie elektroskopu i zjawisko indukcji elektrostatycznej oraz opisuje uziemienie ciała, • stosuje w typowych zadaniach związek między napięciem, natężeniem prądu i oporem oraz wzory na pracę i moc prądu, rozróżnia szeregowe i równoległe łączenie odbiorników i rysuje schematy obwodów, • opisuje doświadczenie Oersteda, wyjaśnia namagnesowanie ferromagnetyku, wyznacza biegunowość zwojnicy oraz opisuje działanie elektromagnesu, • sporządza wykres zależności położenia od czasu w ruchu drgającym, wyznacza doświadczalnie okres i częstotliwość oraz stosuje w typowych zadaniach związek między prędkością, długością i częstotliwością fali, • omawia mechanizm wytwarzania dźwięków, opisuje związki między wysokością i głośnością dźwięku a częstotliwością i amplitudą fali oraz opisuje rodzaje fal elektromagnetycznych i ich zastosowania, • konstruuje obraz powstający w zwierciadle płaskim, wyjaśnia mechanizm zaćmienia Słońca i Księżyca oraz przewiduje rodzaj i położenie obrazu wytwarzanego przez zwierciadła sferyczne,

OCENA	WYMAGANIA EDUKACYJNE
	• konstruuje obrazy wytwarzane przez soczewki, porównuje je w zależności od odległości przedmiotu od soczewki oraz opisuje budowę oka i rolę soczewek w korygowaniu wad wzroku, • samodzielnie przeprowadza doświadczenia, opisuje ich przebieg, wskazuje rolę użytych przyrządów, formułuje wnioski oraz korzysta z tekstów popularnonaukowych.
OCENA BARDZO DOBRA **(5)** ***analiza***	Uczeń samodzielnie analizuje zależności fizyczne, rozwiązuje złożone zadania problemowe i uzasadnia swoje rozumowanie, czyli: • analizuje przebieg zjawisk elektrostatycznych w złożonych sytuacjach, oblicza ładunek jako wielokrotność ładunku elementarnego oraz uzasadnia wyniki obserwacji dotyczących elektryzowania przewodników, • doświadczalnie wyznacza opór przewodnika, sporządza i analizuje wykres zależności natężenia prądu od napięcia oraz rozwiązuje złożone zadania dotyczące obwodów, pracy i kosztów zużycia energii elektrycznej, • porównuje oddziaływania magnetyczne, elektrostatyczne i grawitacyjne, analizuje zależność właściwości magnetycznych zwojnicy od jej budowy i natężenia prądu oraz rozwiązuje złożone zadania dotyczące magnetyzmu, • projektuje i przeprowadza doświadczenie w celu zbadania, od czego zależą okres i częstotliwość w ruchu okresowym, oraz krytycznie ocenia jego wyniki, • rozwiązuje złożone zadania dotyczące fal i dźwięku, posługuje się pojęciem poziomu natężenia dźwięku oraz analizuje dane z kilku wykresów lub tabel i formułuje uzasadnione wnioski, • konstruuje i analizuje bieg promieni w złożonych sytuacjach, uzasadnia cechy powstających obrazów oraz rozwiązuje złożone zadania dotyczące odbicia światła, • wyjaśnia mechanizm rozszczepienia światła w pryzmacie, przewiduje rodzaj i położenie obrazu wytworzonego przez soczewkę oraz rozwiązuje złożone zadania dotyczące załamania światła i soczewek, • projektuje doświadczenia inne niż opisane w podręczniku, ocenia wiarygodność otrzymanych wyników oraz interpretuje i porównuje informacje pochodzące z kilku różnych źródeł.
OCENA CELUJĄCA **(6)** ***tworzenie i ewaluacja***	Uczeń samodzielnie planuje strategie rozwiązania, uogólnia i twórczo wykorzystuje wiedzę fizyczną, czyli: • rozwiązuje nietypowe problemy wymagające łączenia wiadomości z różnych działów fizyki, • tworzy własne strategie rozwiązania, porównuje różne metody i wybiera najbardziej efektywną lub przejrzystą, • formułuje i sprawdza hipotezy dotyczące zjawisk elektrycznych, magnetycznych, falowych i optycznych oraz wskazuje granice stosowalności poznanych modeli, • dostrzega i uogólnia zależności fizyczne, opisuje je słownie, za pomocą wzorów, tabel i wykresów oraz przeprowadza proste uzasadnienia, • samodzielnie projektuje, przeprowadza i dokumentuje doświadczenia oraz ocenia wiarygodność uzyskanych wyników, • wyjaśnia zjawiska elektryczne, magnetyczne i optyczne obserwowane w przyrodzie i technice, wykraczające poza treści omawiane na lekcjach, • tworzy własne zadania i problemy fizyczne, rozwiązuje je oraz stawia nowe pytania związane z otrzymanym wynikiem.

GEOGRAFIA

Klasa 5

Dopuszczająca	wyjaśnia pojęcia: mapa, skala, legenda mapy, wysokość bezwzględna i względna oraz wymienia elementy mapy • odczytuje podstawowe informacje z mapy, planu miasta i mapy poziomicowej oraz rozpoznaje barwy hipsometryczne • wymienia rodzaje map i posługuje się legendą w podstawowym zakresie • wyjaśnia pojęcie krajobrazu, wymienia jego składniki oraz pasy rzeźby terenu Polski • wskazuje na mapie najważniejsze krainy geograficzne Polski: Wybrzeże Słowińskie, Pojezierze Mazurskie, Nizinę Mazowiecką, Wyżynę Śląską, Wyżynę Lubelską, Wyżynę Krakowsko-Częstochowską i Tatry • rozpoznaje podstawowe cechy krajobrazu nadmorskiego, pojeziernego, nizinnego, wielkomiejskiego, miejsko-przemysłowego, rolniczego i wysokogórskiego • wskazuje na mapie Warszawę oraz wybrane miasta, rzeki, jeziora i obiekty turystyczne Polski • wskazuje na globusie i mapie równik, bieguny, południk zerowy, półkule, zwrotniki i koła podbiegunowe • wymienia kontynenty i oceany oraz wskazuje je na mapie świata • wymienia wybranych wielkich podróżników i odkrywców • wyjaśnia pojęcia pogoda i klimat oraz wymienia składniki pogody • wymienia i wskazuje na mapie główne strefy klimatyczne i krajobrazowe Ziemi • rozpoznaje podstawowe rośliny i zwierzęta wilgotnych lasów równikowych, lasów strefy umiarkowanej, sawann, stepów, pustyń, tajgi, tundry i Himalajów • wyjaśnia pojęcia: sawanna, step, pustynia, tajga, tundra i wieloletnia zmarzlina • wskazuje na mapie obszar śródziemnomorski, tajgę, tundrę i Himalaje.
Dostateczna	odczytuje znaki kartograficzne i skalę mapy oraz rozróżnia rodzaje skali • oblicza wysokość względną i odczytuje informacje z map poziomicowych i hipsometrycznych • wyszukuje w atlasie mapy ogólnogeograficzne, krajobrazowe i turystyczne • rozróżnia krajobraz naturalny i kulturowy oraz określa położenie najbliższej okolicy na mapie Polski • omawia podstawowe cechy krajobrazów polskich i ich atrakcje turystyczne • przedstawia cechy krajobrazu wielkomiejskiego, miejsko-przemysłowego, rolniczego i wysokogórskiego • omawia cechy pogody w górach i wskazuje najwyższe szczyty Tatr • wyjaśnia pojęcia siatka geograficzna i kartograficzna oraz wskazuje główne kierunki geograficzne na globusie • porównuje powierzchnię kontynentów i oceanów oraz wskazuje trasy wybranych wypraw geograficznych • wyjaśnia różnicę między pogodą a klimatem i odczytuje z klimatogramu temperaturę oraz opady • omawia podstawowe cechy klimatu i krajobrazu wilgotnych lasów równikowych, lasów strefy umiarkowanej, sawann, stepów, pustyń, strefy śródziemnomorskiej, tajgi i tundry • charakteryzuje krajobraz wysokogórski Himalajów • wymienia przykłady obiektów turystycznych i sposobów gospodarowania w wybranych strefach krajobrazowych.
Dobra	rozróżnia znaki punktowe, liniowe i powierzchniowe oraz rysuje podziałkę liniową • oblicza odległość na mapie za pomocą skali liczbowej i wyjaśnia znaczenie skali • wyjaśnia powstawanie mapy poziomicowej, rozróżnia niziny, wyżyny i góry oraz orientuje mapę w terenie • charakteryzuje pasy rzeźby terenu Polski i opisuje krajobraz najbliższej okolicy • wyjaśnia wpływ wody, wiatru i lądolodu na wybrane krajobrazy Polski • omawia wpływ działalności człowieka na krajobraz Niziny Mazowieckiej i Wyżyny Śląskiej • wyjaśnia powstawanie wąwozów lessowych i form krasowych oraz opisuje piętra roślinności w Tatrach • podaje przyczyny wielkich odkryć geograficznych i opisuje trasy wypraw Kolumba, Magellana i Marca Polo • wskazuje na mapach obszary o najwyższych i najniższych temperaturach oraz największych i najmniejszych opadach • porównuje klimat morski i kontynentalny oraz wyjaśnia kryteria wydzielania stref krajobrazowych • charakteryzuje krajobrazy wilgotnych lasów równikowych, sawann, stepów, pustyń, strefy śródziemnomorskiej, tajgi i tundry • charakteryzuje piętra roślinne w Himalajach.
Bardzo dobra	dobiera mapę do rodzaju potrzebnej informacji i przekształca skalę liczbową na mianowaną oraz podziałkę liniową • oblicza odległości w terenie za pomocą skali oraz rozpoznaje formy terenu na mapach poziomicowych i hipsometrycznych • omawia zastosowanie map cyfrowych i różnice między mapą turystyczną a planem miasta • porównuje krajobrazy poszczególnych pasów rzeźby Polski oraz ocenia krajobraz najbliższego otoczenia • wyjaśnia powstawanie jeziora przybrzeżnego i omawia znaczenie turystyki na wybrzeżu • charakteryzuje dziedzictwo przyrodnicze i kulturowe wybranych regionów Polski • porównuje Tatry Wysokie i Zachodnie oraz opisuje dziedzictwo przyrodnicze Tatr • określa położenie punktów, kontynentów i oceanów na globusie i mapie • oblicza średnią roczną temperaturę, amplitudę temperatury i roczną sumę opadów • przedstawia przykłady budownictwa, gospodarowania i zajęć mieszkańców różnych stref krajobrazowych • porównuje cechy krajobrazów sawann i stepów oraz warunki życia na pustyniach gorących i lodowych • porównuje życie mieszkańców tajgi i tundry oraz analizuje wpływ warunków klimatycznych Himalajów na życie ludności.
Celująca	sprawnie posługuje się mapą i planem w terenie oraz wykorzystuje mapy o różnej treści do rozwiązywania zadań • analizuje treść map przedstawiających ukształtowanie powierzchni Polski • projektuje trasę wycieczki na podstawie mapy turystycznej lub planu miasta • proponuje zmiany w

	zagospodarowaniu najbliższej okolicy z uwzględnieniem ładu przestrzennego • analizuje zróżnicowanie krajobrazów Polski i wpływ działalności człowieka na ich przemiany • wyjaśnia zależności między warunkami przyrodniczymi a rozwojem rolnictwa w wybranych regionach Polski • przedstawia znaczenie odkryć geograficznych • analizuje zróżnicowanie temperatury i opadów na Ziemi na podstawie map tematycznych • wyjaśnia wpływ człowieka na krajobrazy Ziemi • porównuje wilgotne lasy równikowe z lasami liściastymi i mieszanymi strefy umiarkowanej • analizuje sawanny i stepy pod względem położenia, klimatu i cech krajobrazu • porównuje pustynie gorące i lodowe oraz wyjaśnia ich podobieństwa i różnice • porównuje rozmieszczenie stref krajobrazowych na Ziemi z układem pięter roślinności w górach.

Klasa 6

Dopuszczająca	wskazuje na mapie lub globusie równik, południki 0° i 180° oraz półkule Ziemi • podaje symbole kierunków geograficznych i wyjaśnia, do czego służą współrzędne geograficzne • wymienia planety Układu Słonecznego i podstawowe rodzaje ciał niebieskich • wyjaśnia, na czym polegają ruch obrotowy i obiegowy Ziemi oraz określa czas ich trwania • wymienia daty rozpoczęcia astronomicznych pór roku i wskazuje strefy oświetlenia Ziemi • określa położenie Europy i wskazuje na mapie najważniejsze morza, wyspy, półwyspy oraz granicę Europy i Azji • wymienia podstawowe elementy krajobrazu Islandii oraz strefy klimatyczne Europy • wskazuje na mapie obszary klimatu morskiego i kontynentalnego • wskazuje na mapie największe i najmniejsze państwa Europy • wyjaśnia pojęcie gęstości zaludnienia i wskazuje obszary o dużej oraz małej gęstości zaludnienia • wymienia czynniki wpływające na rozmieszczenie ludności Europy • wskazuje na mapie Paryż i Londyn oraz wymienia cechy krajobrazu wielkomiejskiego • wymienia podstawowe funkcje rolnictwa i przemysłu • podaje przykłady odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii oraz rozpoznaje podstawowe typy elektrowni • wymienia walory przyrodnicze i atrakcje turystyczne Europy Południowej • wskazuje na mapie sąsiadów Polski • wymienia przykłady produktów przemysłowych Niemiec oraz wskazuje Nadrenię Północną-Westfalię • wymienia walory przyrodnicze, kulturowe i atrakcje turystyczne Czech, Słowacji, Litwy i Białorusi • omawia położenie Ukrainy i wymienia wybrane jej surowce mineralne • wskazuje największe krainy geograficzne Rosji i wymienia jej surowce mineralne • podaje przykłady współpracy Polski z państwami sąsiednimi.
Dostateczna	wymienia cechy południków i równoleżników oraz wyjaśnia pojęcia szerokości i długości geograficznej • wyjaśnia pojęcia rozciągłości południkowej i równoleżnikowej • rozróżnia podstawowe rodzaje ciał niebieskich i wyjaśnia różnicę między gwiazdą a planetą • wymienia cechy ruchu obrotowego i obiegowego Ziemi oraz ich podstawowe następstwa • wyjaśnia występowanie dnia i nocy oraz wskazuje granice stref oświetlenia Ziemi • omawia przebieg granicy między Europą a Azją i wskazuje największe krainy geograficzne Europy • opisuje położenie Islandii i wyjaśnia pojęcia związane z wulkanizmem • omawia podstawowe cechy wybranych klimatów Europy na podstawie klimatogramów • omawia rozmieszczenie ludności Europy oraz wymienia przyczyny migracji • wskazuje przykłady krajów imigracyjnych i emigracyjnych • wymienia największe miasta Europy i opisuje cechy krajobrazu wielkomiejskiego • wymienia czynniki rozwoju przemysłu we Francji i przykłady nowoczesnych działów przemysłu • wymienia czynniki wpływające na strukturę produkcji energii i podaje zalety oraz wady różnych typów elektrowni • omawia walory kulturowe Europy Południowej i wymienia elementy infrastruktury turystycznej • omawia znaczenie przemysłu w gospodarce Niemiec • rozpoznaje wybrane obiekty UNESCO w Czechach i na Słowacji • przedstawia atrakcje turystyczne Litwy i Białorusi • wymienia cechy środowiska Ukrainy sprzyjające rozwojowi gospodarki • omawia podstawowe cechy środowiska przyrodniczego Rosji • podaje przykłady współpracy Polski z sąsiadami i wymienia euroregiony.
Dobra	odczytuje szerokość i długość geograficzną punktów na mapie i globusie • odszukuje obiekty na mapie na podstawie podanych współrzędnych geograficznych • rozpoznaje rodzaje ciał niebieskich i opisuje dzienną wędrówkę Słońca po niebie • omawia zmiany w oświetleniu Ziemi w pierwszych dniach astronomicznych pór roku • wyjaśnia następstwa ruchu obiegowego Ziemi i podstawy wydzielania stref oświetlenia • opisuje ukształtowanie powierzchni Europy na podstawie mapy • wyjaśnia związek położenia Islandii na granicy płyt litosfery z występowaniem zjawisk wulkanicznych • omawia czynniki wpływające na zróżnicowanie klimatu Europy • charakteryzuje zmiany liczby ludności Europy i analizuje proste piramidy wieku i płci • przedstawia zalety i wady życia w wielkim mieście oraz omawia układ przestrzenny Paryża i Londynu • charakteryzuje nowoczesny przemysł we Francji • omawia zmiany w wykorzystaniu źródeł energii w Europie • omawia znaczenie turystyki w krajach Europy Południowej • omawia zmiany zachodzące w przemyśle Niemiec • charakteryzuje środowisko przyrodnicze Czech i Słowacji • charakteryzuje środowisko przyrodnicze Litwy i Białorusi oraz czynniki ich atrakcyjności turystycznej • omawia wybrane przyczyny zmian liczby ludności

	Ukrainy • charakteryzuje środowisko przyrodnicze Rosji na podstawie mapy • opisuje stosunki Polski z sąsiadami na podstawie wskazanych źródeł.
Bardzo dobra	określa położenie matematycznogeograficzne punktów i obszarów na mapie Europy i świata • wyznacza współrzędne geograficzne i oblicza prostą rozciągłość południkową oraz równoleżnikową • opisuje budowę Układu Słonecznego i wyjaśnia zależność między kątem padania promieni słonecznych a długością cienia • wyjaśnia różnicę między czasem słonecznym i strefowym • wyjaśnia przyczyny występowania dnia i nocy polarnej oraz charakteryzuje strefy oświetlenia Ziemi • porównuje ukształtowanie różnych części Europy • wyjaśnia przyczyny występowania gejzerów i wulkanów na Islandii • omawia wpływ prądów morskich i ukształtowania powierzchni na klimat Europy • porównuje piramidy wieku społeczeństw młodych i starzejących się • przedstawia korzyści i zagrożenia wynikające z migracji ludności • porównuje znaczenie Paryża i Londynu jako metropolii • wyjaśnia znaczenie nowoczesnych usług we Francji • przedstawia zalety i wady energetyki jądrowej oraz wpływ różnych źródeł energii na środowisko • omawia wpływ turystyki na gospodarkę i zatrudnienie w Europie Południowej • charakteryzuje przemiany gospodarcze Nadrenii Północnej-Westfalii • porównuje środowisko przyrodnicze Czech i Słowacji oraz Litwy i Białorusi • omawia przyczyny i podstawowe konsekwencje konfliktów na Ukrainie • charakteryzuje relacje Polski z wybranymi sąsiadami.
Celująca	sprawnie posługuje się współrzędnymi geograficznymi w terenie i z wykorzystaniem map cyfrowych lub GPS • wyjaśnia związki między ruchem obrotowym Ziemi a pozorną wędrówką Słońca, dniem i nocą oraz strefami czasowymi • określa czas strefowy na podstawie mapy stref czasowych • wykazuje związek między ruchem obiegowym Ziemi, strefami oświetlenia oraz zróżnicowaniem klimatów i krajobrazów • wyjaśnia wpływ działalności lądolodu na ukształtowanie północnej części Europy • wyjaśnia związek położenia Islandii na granicy płyt litosfery z wulkanizmem i trzęsieniami ziemi • analizuje przyczyny zróżnicowania klimatycznego Europy • analizuje przyczyny i skutki starzenia się społeczeństw Europy oraz migracji • ocenia rolę Paryża i Londynu jako wielkich metropolii • omawia rolę i znaczenie nowoczesnego przemysłu i usług we Francji • analizuje wpływ warunków środowiska na wykorzystanie różnych źródeł energii w Europie • wykazuje znaczenie gospodarcze Niemiec na podstawie danych i map • uzasadnia atrakcyjność turystyczną Czech i Słowacji • analizuje podstawowe konsekwencje gospodarcze konfliktów na Ukrainie • uzasadnia potrzebę utrzymywania dobrych relacji Polski z państwami sąsiednimi.

Klasa 7

Dopuszczająca	podaje cechy położenia Polski w Europie, wymienia państwa sąsiadujące z Polską i wskazuje je na mapie • wymienia najważniejsze wydarzenia z przeszłości geologicznej Polski oraz podstawowe formy rzeźby polodowcowej • wymienia pasy rzeźby terenu Polski i wskazuje je na mapie • wymienia główne rodzaje skał oraz podstawowe surowce mineralne Polski • wyjaśnia podstawowe pojęcia dotyczące pogody i klimatu oraz wymienia cechy klimatu morskiego i kontynentalnego • wymienia masy powietrza napływające nad Polskę i podstawowe elementy klimatu • wskazuje na mapie główne rzeki Polski i wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z siecią rzeczną • wymienia przyczyny powodzi i wskazuje obszary zagrożone powodzią • określa położenie Morza Bałtyckiego, wskazuje jego zatoki, wyspy i cieśniny oraz podaje podstawowe cechy Bałtyku • wymienia typy gleb i rodzaje lasów w Polsce oraz wskazuje parki narodowe na mapie • wskazuje województwa i ich stolice na mapie administracyjnej Polski • wyjaśnia pojęcia dotyczące przyrostu naturalnego, gęstości zaludnienia i struktury wieku ludności • wyjaśnia podstawowe pojęcia dotyczące migracji oraz wymienia ich przyczyny • wymienia mniejszości narodowe w Polsce i wskazuje regiony ich zamieszkania • wymienia największe miasta Polski, ich podstawowe funkcje oraz wyjaśnia pojęcie urbanizacji • wymienia funkcje rolnictwa, podstawowe warunki jego rozwoju, główne uprawy i zwierzęta gospodarskie w Polsce • wymienia funkcje przemysłu, podstawowe źródła energii i typy elektrowni • podaje przykłady usług, wyróżnia rodzaje transportu i wskazuje główne porty morskie oraz lotnicze • wyjaśnia pojęcia eksport, import i handel zagraniczny oraz wymienia głównych partnerów handlowych Polski • wymienia regiony i główne atrakcje turystyczne Polski oraz wybrane obiekty UNESCO • wskazuje własny region na mapie i wymienia jego najważniejsze walory przyrodnicze oraz kulturowe • wyjaśnia pojęcie małej ojczyzny i podaje przykłady źródeł informacji o niej.
Dostateczna	omawia położenie Polski i Europy oraz odczytuje współrzędne wybranych punktów na mapie • omawia proces powstawania gór i wskazuje przykłady gór fałdowych, zrębowych i wulkanicznych • opisuje zlodowacenia Polski oraz nizinne i górskie formy polodowcowe • dokonuje podziału surowców mineralnych i podaje przykłady ich występowania • podaje cechy klimatu Polski i opisuje zróżnicowanie długości okresu wegetacyjnego • rozpoznaje typy ujść rzecznych, opisuje zjawisko powodzi i rolę sztucznych zbiorników wodnych • charakteryzuje temperaturę i zasolenie Bałtyku oraz opisuje jego świat roślin i zwierząt • opisuje wybrane typy gleb i ich rozmieszczenie oraz omawia

	strukturę gatunkową lasów • podaje przykłady form ochrony przyrody i charakteryzuje wybrane parki narodowe • opisuje zmiany liczby ludności Polski i zróżnicowanie przyrostu naturalnego • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania gęstości zaludnienia w Polsce • omawia najważniejsze cechy migracji wewnętrznych i zagranicznych oraz wskazuje kierunki napływu imigrantów • charakteryzuje mniejszości narodowe i etniczne w Polsce • podaje przykłady miast o różnych funkcjach i rozróżnia podstawowe typy aglomeracji • opisuje warunki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze rozwoju rolnictwa w Polsce • przedstawia znaczenie gospodarcze głównych upraw i produkcji zwierzęcej • omawia podstawowe cechy polskiego przemysłu i zmiany gospodarki Polski po 1989 roku • lokalizuje na mapie główne typy elektrowni i wyjaśnia przyczyny rozwoju energetyki odnawialnej • omawia rodzaje transportu i zróżnicowanie sieci transportowej w Polsce • wymienia główne towary polskiego handlu zagranicznego • omawia czynniki rozwoju turystyki i wskazuje główne walory turystyczne Polski • opisuje podstawowe cechy środowiska przyrodniczego i gospodarki własnego regionu.
Dobra	oblicza rozciągłość południkową i równoleżnikową Polski oraz opisuje podstawowe dzieje geologiczne kraju • charakteryzuje działalność lądolodu i lodowców oraz cechy ukształtowania powierzchni Polski • opisuje rozmieszczenie surowców mineralnych i podaje przykłady ich gospodarczego wykorzystania • charakteryzuje czynniki kształtujące klimat Polski i wpływ głównych mas powietrza na pogodę • odczytuje temperaturę i opady z klimatogramów oraz wyjaśnia powstawanie wybranych wiatrów lokalnych • wyjaśnia cechy dorzeczy Wisły i Odry oraz omawia czynniki sprzyjające powodziom • charakteryzuje typy wybrzeży Bałtyku i wybrane typy gleb • omawia funkcje lasów i znaczenie parków narodowych • oblicza współczynnik przyrostu naturalnego i wskaźnik gęstości zaludnienia • analizuje strukturę wieku i płci ludności Polski oraz opisuje rozmieszczenie ludności • opisuje skutki migracji zagranicznych i przyczyny migracji wewnętrznych • przedstawia strukturę narodowościową ludności Polski • charakteryzuje funkcje wybranych miast, przyczyny ich rozwoju i rozmieszczenie • porównuje poziom urbanizacji Polski z wybranymi państwami Europy • przedstawia rolę rolnictwa w gospodarce i charakteryzuje najważniejsze regiony rolnicze • przedstawia strukturę użytkowania ziemi oraz chowu zwierząt gospodarskich • omawia rozmieszczenie przemysłu i jego znaczenie w gospodarce Polski • charakteryzuje strukturę produkcji energii elektrycznej w Polsce • przedstawia znaczenie usług w gospodarce i charakteryzuje udział różnych rodzajów transportu • wyjaśnia podstawowe uwarunkowania handlu zagranicznego Polski • charakteryzuje wybrane obiekty UNESCO i walory turystyczne Polski • wyjaśnia zróżnicowanie środowiska przyrodniczego własnego regionu i prezentuje główne cechy jego gospodarki • opisuje walory geograficzne i historię swojej małej ojczyzny.
Bardzo dobra	wyjaśnia konsekwencje położenia geograficznego Polski i charakteryzuje jej główne jednostki geologiczne • wykazuje pasowość rzeźby Polski i przedstawia czynniki kształtujące jej powierzchnię • rozpoznaje główne skały Polski i omawia gospodarcze wykorzystanie surowców mineralnych • opisuje pogodę kształtowaną przez masy powietrza i analizuje rozkład temperatury oraz opadów w Polsce • omawia ważniejsze typy jezior oraz metody ochrony przeciwpowodziowej • omawia niszczącą i budującą działalność Bałtyku oraz procesy glebotwórcze • ocenia rolę parków narodowych i lasów w zachowaniu walorów środowiska • omawia podział administracyjny Polski i analizuje uwarunkowania przyrostu naturalnego • analizuje piramidę wieku i płci oraz przyrodnicze i pozaprzyrodnicze czynniki rozmieszczenia ludności • oblicza przyrost rzeczywisty i omawia skutki migracji wewnętrznych oraz zagranicznych • wyjaśnia rozmieszczenie mniejszości narodowych i analizuje strukturę zatrudnienia • omawia pozytywne i negatywne skutki urbanizacji oraz zmiany zachodzące w strefach podmiejskich • charakteryzuje czynniki wpływające na rozmieszczenie upraw i porównuje produkcję rolną Polski z wybranymi krajami Europy • analizuje przyczyny i skutki restrukturyzacji polskiego przemysłu • omawia współczesne zmiany w polskiej energetyce i korzyści wynikające z wykorzystania OZE • wyjaśnia przyczyny zróżnicowania sieci transportowej w Polsce • ocenia znaczenie handlu zagranicznego dla polskiej gospodarki • analizuje wpływ walorów przyrodniczych i kulturowych na rozwój turystyki • ocenia atrakcyjność turystyczną wybranego regionu Polski • prezentuje przyrodnicze, kulturowe i gospodarcze walory własnego regionu oraz małej ojczyzny.
Celująca	wykazuje konsekwencje rozciągłości południkowej i równoleżnikowej Polski oraz zależności między budową geologiczną a rzeźbą kraju • wykazuje wpływ zlodowaceń na współczesne ukształtowanie powierzchni Polski • analizuje wpływ wydobycia surowców mineralnych na środowisko • wykazuje wpływ zmienności pogody na rolnictwo, transport i turystykę • ocenia znaczenie gospodarcze rzek i jezior oraz analizuje czynniki wpływające na występowanie powodzi • ocenia przydatność rolniczą gleb oraz przyrodnicze i gospodarcze znaczenie lasów • analizuje skutki niskiego przyrostu naturalnego i starzenia się społeczeństwa • ocenia skutki migracji i nierównomiernego rozmieszczenia ludności w Polsce • analizuje związki między rozwojem dużych miast a zmianami w strefach podmiejskich • analizuje zmiany w polskim rolnictwie i wpływ członkostwa Polski w Unii Europejskiej na jego rozwój • wykazuje wpływ przemian gospodarczych na strukturę zatrudnienia i rozwój przemysłu • analizuje warunki sprzyjające wykorzystaniu odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii • identyfikuje związki między transportem a lokalizacją inwestycji przemysłowych i usługowych • ocenia poziom rozwoju turystyki Polski na tle innych krajów Europy • analizuje zmiany kierunków

	wymiany handlowej Polski i podaje przykłady sukcesów polskich firm • projektuje trasę wycieczki krajoznawczej po własnym regionie lub małej ojczyźnie • wykazuje zależności między elementami środowiska geograficznego własnego regionu • proponuje działania służące zachowaniu walorów przyrodniczych i kulturowych oraz poprawie warunków życia lokalnej społeczności.

Klasa 8

Dopuszczająca	wskazuje na mapie położenie Azji, wymienia główne formy ukształtowania powierzchni, strefy klimatyczne i największe rzeki • wskazuje obszary aktywności sejsmicznej Azji, wyjaśnia pojęcie wulkanizmu i lokalizuje Ognisty Pierścień Pacyfiku • wymienia czynniki wpływające na rozwój rolnictwa w Azji i główne rośliny uprawne • określa położenie Japonii, Chin i Indii oraz wymienia podstawowe cechy ich środowiska i gospodarki • porównuje liczbę ludności Chin i Indii, wskazuje największe aglomeracje Indii i wyjaśnia pojęcie slamsów • określa położenie Bliskiego Wschodu, wskazuje wybrane państwa i miejsca konfliktów oraz wymienia znaczenie ropy naftowej • określa położenie Afryki, wymienia strefy klimatyczne, największe rzeki i jeziora oraz główne surowce mineralne • wymienia czynniki rozwoju rolnictwa w Afryce, główne uprawy oraz wyjaśnia różnicę między głodem a niedożywieniem • określa położenie Kenii i wymienia jej najważniejsze walory turystyczne • określa położenie Ameryki Północnej i Południowej, wskazuje największe rzeki oraz wyjaśnia pojęcia tornado i cyklon tropikalny • określa położenie Amazonii i omawia podstawowe cechy lasów równikowych • wymienia główne grupy ludności Ameryki oraz wyjaśnia pojęcia urbanizacja, aglomeracja i megalopolis • wskazuje największe miasta Ameryki oraz obszary gęsto i słabo zaludnione • określa położenie Stanów Zjednoczonych i wymienia główne działy przemysłu oraz rodzaje usług wyspecjalizowanych • określa położenie Australii i Oceanii, wskazuje największe pustynie i wymienia wybrane endemity • wymienia największe miasta Australii i podstawowe cechy rozmieszczenia ludności • określa położenie obszarów okołobiegunowych, wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z lodem i wymienia charakterystyczne rośliny oraz zwierzęta Arktyki i Antarktyki.
Dostateczna	opisuje linię brzegową Azji i charakteryzuje jej zróżnicowanie przyrodnicze • omawia czynniki kształtujące klimat i strefy roślinne Azji oraz budowę i typy wulkanów • wskazuje obszary Azji o korzystnych i niekorzystnych warunkach dla rolnictwa • charakteryzuje ukształtowanie powierzchni i rolnictwo Japonii oraz podstawowe cechy jej gospodarki • omawia zróżnicowanie środowiska Chin, rozmieszczenie ludności i główne kierunki produkcji rolnej • omawia środowisko Półwyspu Indyjskiego, przyczyny powstawania slamsów i warunki uprawy roślin w Indiach • charakteryzuje środowisko Bliskiego Wschodu, rozmieszczenie ropy naftowej i zróżnicowanie religijne • omawia ukształtowanie powierzchni, klimat, sieć rzeczną i jeziora Afryki • charakteryzuje warunki rozwoju rolnictwa i przemysł wydobywczy Afryki • wskazuje obszary głodu i niedożywienia oraz omawia ruch turystyczny w Kenii • wymienia państwa Ameryki Północnej i Południowej oraz opisuje główne cechy ich ukształtowania powierzchni • omawia strefy klimatyczne Ameryki oraz przyczyny powstawania tornad i cyklonów tropikalnych • charakteryzuje środowisko Amazonii i przyczyny zróżnicowania etnicznego oraz kulturowego Ameryki • omawia czynniki rozmieszczenia ludności i poziom urbanizacji w Ameryce • opisuje położenie Stanów Zjednoczonych, czynniki rozwoju Doliny Krzemowej i strukturę użytkowania ziemi • charakteryzuje środowisko przyrodnicze Australii i Oceanii, klimat, wody powierzchniowe i występowanie surowców • omawia rozmieszczenie ludności, rdzennych mieszkańców oraz podstawowe cechy rolnictwa Australii • charakteryzuje środowisko i klimat Arktyki oraz Antarktyki i wymienia główne zagrożenia obszarów polarnych.
Dobra	omawia budowę geologiczną Azji, cyrkulację monsunową oraz jej wpływ na klimat i rolnictwo • wyjaśnia przyczyny trzęsień ziemi i tsunami oraz opisuje ich przebieg i skutki • omawia przyrodnicze i pozaprzyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa w Azji • charakteryzuje ekstremalne zjawiska klimatyczne Japonii, bariery rozwoju jej gospodarki i znaczenie transportu • charakteryzuje gospodarkę Chin, tradycyjne rolnictwo i problemy demograficzne • przedstawia problemy demograficzne i społeczne Indii oraz charakteryzuje ich przemysł • omawia znaczenie ropy naftowej, OPEC i zróżnicowanie religijne Bliskiego Wschodu • omawia wpływ czynników klimatotwórczych na klimat Afryki oraz gospodarkę strefy Sahelu • charakteryzuje gospodarkę Afryki, nowoczesne jej działy i znaczenie usług • omawia przyczyny niedożywienia ludności Afryki i walory kulturowe Kenii • charakteryzuje budowę geologiczną, klimat i wody powierzchniowe Ameryki • omawia mechanizm powstawania tornad i cyklonów tropikalnych • wyjaśnia wysokie opady w Amazonii, opisuje piętrowość lasu równikowego i kierunki jego wykorzystania • omawia migracje, urbanizację, megalopolis i przyczyny powstawania slamsów w Ameryce • charakteryzuje znaczenie przemysłu i rolnictwa w gospodarce Stanów Zjednoczonych • charakteryzuje typy klimatu, strefowość roślinną i bariery osadnicze Australii • omawia znaczenie surowców, rolnictwa i turystyki w gospodarce Australii i Oceanii • opisuje dzień i noc polarną oraz charakteryzuje warunki życia ludności Arktyki.

Bardzo dobra	analizuje kontrasty środowiska Azji oraz wyjaśnia powstawanie Himalajów i rowów oceanicznych • wykazuje związek budowy geologicznej z występowaniem wulkanów, trzęsień ziemi i tsunami oraz przedstawia sposoby ograniczania ich skutków • wyjaśnia zależność między klimatem monsunowym a rytmem uprawy ryżu • analizuje źródła rozwoju Japonii i charakteryzuje jej nowoczesną gospodarkę • analizuje problemy demograficzne i społeczne Chin oraz znaczenie nowoczesnego transportu • charakteryzuje kontrasty społeczne, etniczne i religijne Indii oraz możliwości rozwoju ich gospodarki • omawia znaczenie ropy naftowej i źródła konfliktów na Bliskim Wschodzie • wyjaśnia związek budowy geologicznej Afryki z powstawaniem rowów tektonicznych oraz proces pustynnienia Sahelu • przedstawia czynniki ograniczające rozwój gospodarki Afryki i skutki niedożywienia • analizuje walory przyrodnicze Kenii oraz bariery rozwoju turystyki w Afryce • wykazuje związek ukształtowania powierzchni z budową geologiczną Ameryki i stref klimatycznych ze strefami roślinnymi • omawia skutki tornad i cyklonów oraz sposoby ochrony przed nimi • analizuje ekologiczne następstwa wylesiania Amazonii i przedstawia działania na rzecz jej ochrony • charakteryzuje sytuację rdzennej ludności i negatywne skutki urbanizacji w Ameryce • charakteryzuje poziom rozwoju gospodarczego Stanów Zjednoczonych i znaczenie usług wyspecjalizowanych • wyjaśnia wpływ położenia Australii na klimat i znaczenie wód artezyjskich • wyjaśnia rozmieszczenie ludności Australii i znaczenie nowoczesnego przemysłu dla jej gospodarki • porównuje środowisko Arktyki i Antarktyki, wyjaśnia cechy Antarktydy i omawia jej status prawny.
Celująca	uzasadnia, że Azja jest kontynentem wielkich kontrastów geograficznych • analizuje wpływ budowy geologicznej Azji na występowanie wulkanizmu, trzęsień ziemi i tsunami oraz ocenia ich skutki dla ludności • wykazuje związki między klimatem monsunowym, rolnictwem i kulturą ryżu w Azji • ocenia znaczenie warunków przyrodniczych i społeczno-kulturowych w rozwoju nowoczesnej gospodarki Japonii • analizuje wpływ gospodarki Chin na gospodarkę światową • analizuje przyczyny głównych problemów społecznych Indii i skutki konfliktów na Bliskim Wschodzie • wyjaśnia strefowość klimatyczno-roślinną Afryki i zależności między warunkami przyrodniczymi a gospodarowaniem w Sahelu • proponuje sposoby ograniczania głodu i niedożywienia w Afryce • analizuje znaczenie inwestycji zagranicznych dla rozwoju gospodarki Afryki • wykazuje zależności między warunkami przyrodniczymi i kulturowymi a rozwojem turystyki w Kenii • analizuje związki między budową geologiczną, ukształtowaniem powierzchni, klimatem i roślinnością Ameryki • ocenia skutki ekstremalnych zjawisk atmosferycznych oraz proponuje sposoby ograniczania zagrożeń • ocenia skutki gospodarczego wykorzystania Amazonii i uzasadnia potrzebę jej ochrony • analizuje problemy wielkich miast Ameryki i sytuację ludności zamieszkującej slamsy • ocenia wpływ przemysłu zaawansowanych technologii na rozwój Stanów Zjednoczonych i rolę USA w gospodarce światowej • wykazuje zależność między klimatem, zasobami wodnymi i rozmieszczeniem ludności Australii • ocenia główne cechy gospodarki Australii na tle warunków przyrodniczych • analizuje skutki zmian klimatu dla środowiska geograficznego Arktyki i Antarktyki.

PRZYRODA

Klasa 4

Dopuszczająca	wyjaśnia, czym jest przyroda, rozróżnia jej elementy ożywione i nieożywione oraz podaje źródła wiedzy o przyrodzie • wymienia zmysły i podstawowe przyrządy służące do obserwacji, przestrzega zasad bezpieczeństwa i posługuje się lupą • wymienia zastosowania mikroskopu i prowadzi prostą obserwację mikroskopową według instrukcji • wymienia główne i pośrednie kierunki geograficzne, posługuje się kompasem oraz wyjaśnia, czym są plan i mapa • wyjaśnia pojęcie krajobrazu, wymienia jego elementy oraz odróżnia krajobraz naturalny od przekształconego przez człowieka • rozpoznaje podstawowe formy terenu i podaje przykłady form wypukłych, wklęsłych i płaskich • wyjaśnia, czym są skała i gleba, wymienia składniki gleby oraz rozpoznaje podstawowe rodzaje skał • wymienia wybrane rośliny i zwierzęta najbliższej okolicy oraz podaje korzyści z uprawy roślin i hodowli zwierząt • wyjaśnia, czym jest materia, wymienia trzy stany skupienia i podaje przykłady ciał stałych, cieczy i gazów • wymienia stany skupienia wody, odczytuje temperaturę i rozpoznaje podstawowe przemiany wody • wyjaśnia, czym jest pogoda, wymienia jej składniki oraz rozpoznaje opady i osady atmosferyczne • wyjaśnia, czym jest wiatr, rozpoznaje podstawowe rodzaje chmur i wymienia przyrządy meteorologiczne • podaje zasady ochrony przed odwodnieniem, upałem i mrozem oraz wymienia wybrane przystosowania organizmów do zimy • wyjaśnia, czym są organizmy, wymienia ich podstawowe cechy i rozróżnia organizmy jedno- i wielokomórkowe • odróżnia organizmy samożywne od cudzożywnych i podaje przykłady prostych łańcuchów pokarmowych • wymienia podstawowe układy narządów człowieka i wskazuje ich główne funkcje • wymienia podstawowe składniki pokarmowe i zasady zdrowego odżywiania • wymienia podstawowe funkcje układu oddechowego, krwionośnego, nerwowego i rozrodczego oraz zasady dbania o zdrowie • wymienia drobnoustroje chorobotwórcze i pasożyty oraz podstawowe zasady zapobiegania chorobom • charakteryzuje podstawowe cechy środowiska lądowego, rozpoznaje warstwy lasu i wybrane organizmy leśne • rozpoznaje wybrane rośliny i zwierzęta łąkowe oraz główne rośliny uprawiane w Polsce • odróżnia wody stojące od płynących, wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie oraz wskazuje podstawowe elementy rzeki i strefy jeziora.
Dostateczna	omawia sposoby poznawania przyrody, prowadzi proste obserwacje i dokumentuje ich wyniki • odróżnia obserwację od doświadczenia, omawia przeznaczenie podstawowych przyrządów i rozpoznaje symbole ostrzegawcze • omawia zastosowanie mikroskopu, sporządza rysunek obserwowanego obiektu i wyznacza kierunki geograficzne za pomocą kompasu • rozpoznaje rodzaje krajobrazu, porównuje krajobraz wsi i miasta oraz opisuje krajobraz swojej okolicy • opisuje główne formy ukształtowania terenu i rozpoznaje je w najbliższej okolicy • dzieli skały na lite, zwięzłe i luźne oraz opisuje ich podstawowe cechy • omawia powstawanie gleby, wskazuje warstwę próchnicy i wyjaśnia znaczenie gleby dla roślin • rozpoznaje rośliny i zwierzęta najbliższej okolicy na podstawie cech zewnętrznych i korzysta z atlasów lub kluczy • charakteryzuje właściwości ciał stałych, cieczy i gazów oraz przedstawia ułożenie drobin w różnych stanach skupienia • omawia występowanie wody w przyrodzie, jej stany skupienia i czynniki wpływające na ich zmianę • rozpoznaje i nazywa topnienie, krzepnięcie, parowanie i skraplanie oraz podaje przykłady tych procesów • charakteryzuje składniki pogody, rozpoznaje zachmurzenie i podstawowe rodzaje chmur • rozpoznaje przyrządy meteorologiczne, odczytuje temperaturę i prowadzi proste pomiary składników pogody • wyjaśnia, czym są odwodnienie i udar cieplny oraz opisuje przystosowania roślin i zwierząt do zimy • omawia budowę komórkową organizmów i porządkuje podstawowe poziomy organizacji ciała • wyjaśnia samożywność i cudzożywność, określa produkty fotosyntezy i buduje proste łańcuchy pokarmowe • charakteryzuje układ ruchu i omawia podstawowe funkcje wybranych układów narządów człowieka • omawia rolę składników pokarmowych i drogę pokarmu przez układ pokarmowy • wyjaśnia rolę oddychania, krwi, serca, mózgu i nerek oraz podaje zasady dbania o te układy • opisuje podstawowe zmiany zachodzące w okresie dojrzewania i zasady higieny • wymienia sposoby zakażenia drobnoustrojami i pasożytami oraz zasady profilaktyki • charakteryzuje warunki życia na lądzie, warstwy lasu oraz podstawowe zasady zachowania się w lesie • charakteryzuje łąkę i pole jako środowiska życia oraz rozpoznaje typowe dla nich organizmy • omawia warunki życia w wodzie, elementy rzeki i strefy życia w jeziorze oraz rozpoznaje wybrane organizmy wodne.
Dobra	czerpie informacje przyrodnicze z różnych źródeł, planuje prostą obserwację lub doświadczenie i formułuje wnioski • prawidłowo posługuje się podstawowym sprzętem badawczym i mikroskopem oraz oblicza powiększenie mikroskopu • wyznacza kierunki geograficzne w terenie i wykorzystuje plan, mapę oraz kompas w prostych sytuacjach praktycznych • opisuje zależności między elementami krajobrazu i charakteryzuje formy terenu występujące w najbliższej okolicy • bada właściwości skał, rozpoznaje wybrane skały i omawia ich wykorzystanie • wyjaśnia znaczenie

	próchnicy i organizmów glebowych dla żyzności oraz porównuje wybrane rodzaje gleby • prowadzi obserwacje roślin i zwierząt w terenie, rozpoznaje je z wykorzystaniem kluczy i atlasów • omawia drobinowy model materii i wyjaśnia podstawowe różnice między ciałami stałymi, cieczami i gazami • wyjaśnia zależność między temperaturą a stanem skupienia wody oraz analizuje podstawowe przemiany wody • omawia obieg wody w przyrodzie i rozróżnia parowanie od wrzenia • wyjaśnia powstawanie wiatru i chmur, omawia ciśnienie atmosferyczne oraz zasady bezpiecznego zachowania podczas burzy • wykonuje pomiary składników pogody, stosuje właściwe jednostki i odczytuje informacje z mapy pogody • charakteryzuje strategie przetrwania zwierząt zimą i zasady odpowiedzialnego dokarmiania • omawia czynności życiowe organizmów i prowadzi prostą obserwację mikroskopową komórek • omawia przebieg fotosyntezy i jej znaczenie oraz charakteryzuje sposoby odżywiania organizmów • omawia budowę i funkcje głównych układów narządów człowieka oraz zależności między nimi • wyjaśnia znaczenie zróżnicowanej diety i analizuje podstawowe informacje na etykietach żywności • omawia funkcje układów oddechowego, krwionośnego, moczowego i nerwowego oraz zasady ich higieny • opisuje etapy rozwoju człowieka, podstawowe zmiany okresu dojrzewania i zasady higieny • charakteryzuje sposoby rozprzestrzeniania się chorób i zasady ich profilaktyki • omawia przystosowania organizmów do życia na lądzie oraz funkcje i znaczenie lasu • przedstawia proste zależności pokarmowe na łące i omawia znaczenie łąk oraz pól dla człowieka i przyrody • charakteryzuje przystosowania organizmów do życia w wodzie i porównuje warunki życia w wodzie oraz na lądzie.
Bardzo dobra	samodzielnie planuje i przeprowadza proste doświadczenie, odróżnia pytanie badawcze od hipotezy i poprawnie formułuje wnioski • samodzielnie wykonuje preparat i prowadzi obserwację mikroskopową oraz wyjaśnia zasady prawidłowej pracy z mikroskopem • wykorzystuje różne sposoby orientacji w terenie i sprawnie posługuje się kompasem • analizuje zależności między przyrodniczymi i antropogenicznymi elementami krajobrazu swojej okolicy • porównuje skały i gleby występujące w najbliższej okolicy oraz wyjaśnia ich znaczenie dla przyrody i człowieka • bada właściwości gleby, interpretuje wyniki obserwacji i ocenia jej przydatność dla roślin • wyjaśnia zależności między temperaturą, ruchem drobin i zmianami stanów skupienia materii • analizuje przemiany wody zachodzące w przyrodzie i podczas ogrzewania oraz wyjaśnia czynniki wpływające na parowanie • analizuje zmiany składników pogody, interpretuje mapę pogody i przewiduje możliwość wystąpienia burzy na podstawie obserwacji lub danych • wyjaśnia wpływ upału, mrozu i zmian stanu skupienia wody na organizmy • wyjaśnia zależności między budową organizmu, czynnościami życiowymi i sposobem odżywiania • analizuje znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi i zależności pokarmowe między organizmami • wyjaśnia współpracę układów narządów człowieka i znaczenie ich prawidłowego funkcjonowania • analizuje związek między składem żywności, nawykami żywieniowymi i zdrowiem • wyjaśnia zależności między układem pokarmowym, oddechowym i krwionośnym • omawia rolę układu nerwowego w odbieraniu bodźców, uczeniu się i podejmowaniu decyzji • wyjaśnia znaczenie higieny i profilaktyki w zapobieganiu chorobom zakaźnym i pasożytniczym • charakteryzuje przystosowania organizmów do warunków środowiska lądowego oraz porównuje warunki życia w lesie, na łące i polu • analizuje wpływ działalności człowieka na lasy i łąki oraz wskazuje zasady ich ochrony • porównuje warunki życia w rzece i jeziorze oraz charakteryzuje przystosowania wybranych organizmów wodnych.
Celująca	samodzielnie wykorzystuje różne źródła wiedzy przyrodniczej, planuje badanie i prezentuje jego wyniki • sprawnie dobiera przyrządy do obserwacji i doświadczeń oraz samodzielnie dokumentuje pracę badawczą • wykorzystuje umiejętność orientacji w terenie do rozwiązywania praktycznych zadań w najbliższej okolicy • wykazuje zależności między ukształtowaniem terenu, skałami, glebą, roślinnością i działalnością człowieka w najbliższej okolicy • analizuje wyniki własnych obserwacji skał i gleb oraz przedstawia wnioski dotyczące ich właściwości i znaczenia • wyjaśnia zjawiska związane z drobinową budową materii i przemianami stanów skupienia na podstawie obserwacji lub doświadczeń • łączy wiedzę o obiegu wody, temperaturze i pogodzie w wyjaśnianiu zjawisk zachodzących w przyrodzie • analizuje dane pogodowe, samodzielnie opisuje warunki atmosferyczne i przedstawia ich wpływ na organizmy oraz człowieka • wykazuje związki między czynnościami życiowymi organizmów, fotosyntezą i zależnościami pokarmowymi • wyjaśnia funkcjonowanie organizmu człowieka jako współpracującego systemu układów narządów • uzasadnia znaczenie właściwego odżywiania, aktywności, snu, higieny i profilaktyki dla zdrowia człowieka • analizuje przystosowania organizmów do życia w różnych środowiskach lądowych i wodnych • wykazuje zależności pokarmowe i inne związki między organizmami występującymi w lesie, na łące, polu, w rzece i jeziorze • ocenia wpływ człowieka na najbliższe środowisko i proponuje proste działania służące ochronie gleby, lasów, łąk i zasobów wodnych.