PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA
MATEMATYKA
WYMAGANIA EDUKACYJNE

KLASA IV

Dział I – Liczby naturalne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (proste przypadki)
2.	odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 1 000 000)
3.	zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 1 000 000)
4.	dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego
5.	odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego
6.	mnoży liczby jednocyfrowe
7.	dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe (w zakresie tabliczki mnożenia)
8.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zaznacza podane liczby naturalne na osi liczbowej
2.	odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi
3.	zapisuje cyframi liczby podane słowami, zapisuje słownie i cyframi kwoty złożone z banknotów i monet o podanych nominałach
4.	dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiątkowego
5.	stosuje prawa łączności i przemienności dodawania (mnożenia)
6.	oblicza składnik, gdy jest podana suma i drugi składnik (w zakresie 100)
7.	oblicza odjemną, gdy jest podany odjemnik i różnica (w zakresie 100)
8.	oblicza odjemnik, gdy jest podana odjemna i różnica (w zakresie 100)
9.	oblicza jeden czynnik, gdy dany jest drugi czynnik i iloczyn (w zakresie 100)
10.	oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100)
11.	oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100)
12.	wymienia dzielniki danej liczby dwucyfrowej
13.	wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100)
14.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą
15.	dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiątkowego
2.	mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100)
3.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie podanych współrzędnych punktów
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	ustala współrzędne punktów na osi liczbowej w nietypowych sytuacjach
2.	w sprytny sposób wykonuje odejmowanie oraz dodawanie do obliczania wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
3.	biegle stosuje prawa działań na liczbach naturalnych
4.	oblicza wyniki mnożenia i dzielenia „po kawałku” korzystając z dodawania lub odejmowania (w złożonych przykładach)
5.	rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe

Dział II – Liczby naturalne –

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny na kwadranse)
2.	zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze
3.	oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48
4.	zna cyfry rzymskie (I, V, X)
5.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi
6.	podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni)
7.	spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2
8.	przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników
9.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
10.	mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe
11.	szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwu- lub trzycyfrowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25
2.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi
3.	zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich
4.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych
5.	przypisuje podany rok do odpowiedniego stulecia
6.	oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej
7.	zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi
8.	podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5, przez 2
9.	wybiera spośród podanych liczb liczby podzielne przez 9, przez 3
10.	mnoży i dzieli liczby z zerami na końcu
11.	oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
12.	szacuje wynik odejmowania dwóch liczb (dwucyfrowych, trzycyfrowych)
13.	szacuje wynik mnożenia dwóch liczb

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe
2.	zapisuje cyframi arabskimi liczby do 39 zapisane cyframi rzymskimi
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 10, przez 5, przez 2
4.	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49
2.	oblicza wartość wielodziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
3.	stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek
4.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 9 i przez 3
5.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
2.	oblicza potęgi liczb naturalnych o stopniu wyższym niż 3
3.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności liczb parzystych i nieparzystych
4.	stosuje kolejność wykonywania działań do obliczania wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
5.	w sprytny sposób wykonuje mnożenie oraz dzielenie

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Dział III – Działania pisemne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
2.	mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową
3.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
4.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe
2.	mnoży pisemnie liczby zakończone zerami
3.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe
4.	sprawdza poprawność wykonanych działań

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
2.	korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnej, gdy są podane odjemnik i różnica
3.	korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnika, gdy są podane odjemna i różnica
4.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania sposobem pisemnym
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia sposobem pisemnym

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych
2.	dzieli liczby naturalne sposobem pisemnym przez liczby dwucyfrowe
3.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem działań pisemnych

Dział IV – Figury geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą
2.	wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej
3.	wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe
4.	rysuje odcinek o podanej długości
5.	rozróżnia wśród czworokątów prostokąty i kwadraty
6.	rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone taką samą jednostką
7.	rysuje kwadraty o podanych wymiarach
8.	rysuje przekątne prostokątów
9.	wyróżnia wśród innych figur wielokąty i podaje ich nazwy
10.	wymienia różne jednostki długości
11.	oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone taką samą jednostką
12.	wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii
13.	wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu
14.	rysuje okrąg i koło o danym promieniu i o danej średnicy
15.	rysuje odcinek o podanej długości w podanej skali

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej
2.	rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu
3.	podaje liczbę przekątnych w wielokącie
4.	zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry
5.	rysuje osie symetrii figury

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

6.	podaje zależność między promieniem a średnicą koła i okręgu
7.	oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi
8.	oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka
2.	wymienia własności boków i kątów prostokąta i kwadratu
3.	rysuje wielokąty spełniające określone warunki
4.	oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku
5.	rysuje figurę mającą dwie osie symetrii
6.	oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, koła i okręgu
2.	rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii
3.	dobiera skalę do narysowanych przedmiotów
4.	wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rysuje odcinki równoległe i prostopadłe w różnych położeniach na kartce w kratkę
2.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące prostokątów i kół
3.	rozwiązuje różnorodne zadania geometryczne wykorzystując poznane wiadomości i umiejętności również w kontekście praktycznym
4.	oblicza rzeczywistą odległość między miastami korzystając z map, na których podana jest skala liczbowa

Dział V – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową
2.	odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi)
3.	porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach
4.	przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu
5.	zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego
6.	rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę
7.	dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
2.	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
3.	dodaje ułamki zwykłe do całości
4.	odejmuje ułamki zwykłe od całości
5.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
6.	mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną bez przekraczania jedności

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe
2.	dodaje lub odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach
3.	porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach
4.	rozwiązuje zadania, wykorzystując rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych
5.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach oraz mnożenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe
2.	doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	przedstawia na osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach (w prostych przypadkach)
2.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dopełnień ułamków zwykłych do całości
3.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem poznanych działań na ułamkach zwykłych
4.	oblicza wielodziałaniowe wyrażenia arytmetyczne zawierające ułamki zwykłe

Dział VI – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny
2.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – proste przypadki
3.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci – proste przypadki
4.	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przypadki (bez dopisywania dodatkowych zer)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	porównuje ułamki dziesiętne
2.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
3.	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 (z dopisywaniem dodatkowych zer)
4.	zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły (liczbę mieszaną), a ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny – proste przypadki
5.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
6.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne
2.	porządkuje ułamki dziesiętne według podanych kryteriów
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
4.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000
5.	zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	zamienia ułamki zwykłe (liczby mieszane) na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania
2.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków
3.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	zamienia bardzo małe liczby przedstawione w postaci ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe i potrafi je odczytać
2.	stosuje zależności między jednostkami długości
3.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem ułamków dziesiętnych
4.	oblicza wartości złożonych wyrażeń, wymagających stosowania działań na ułamkach dziesiętnych

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Dział VII – Figury geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	mierzy i porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych
2.	wymienia podstawowe jednostki pola
3.	wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanu, sześcianu, graniastosłupa, walca, stożka, kuli
4.	wymienia podstawowe jednostki objętości

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza pole prostokąta i kwadratu, których wymiary są wyrażone tą samą jednostką
2.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta
3.	opisuje prostopadłościan i sześcian, wskazując wierzchołki, krawędzie, ściany
4.	opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki
5.	mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach
2.	szacuje wymiary oraz pole powierzchni określonych obiektów
3.	rysuje figurę o danym polu
4.	rysuje rzut sześcianu

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	oblicza obwód kwadratu przy danym polu
2.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta
3.	rysuje rzut prostopadłościanu i graniastosłupa
4.	określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych
5.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
6.	porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	oblicza pola figur, które można podzielić na kilka prostokątów
2.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z obliczaniem, szacowaniem oraz porównywaniem pól i obwodów prostokątów
3.	określa podstawy graniastosłupów i ostrosłupów na podstawie liczby ścian, wierzchołków, krawędzi
4.	rozwiązuje różnorodne zadania wykorzystując poznane wiadomości i umiejętności również w kontekście praktycznym

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

KLASA V

Dział I – Liczby naturalne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200
2.	mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100
3.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
4.	odczytuje kwadraty i sześciany liczb
5.	zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi
6.	stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych
7.	zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M)
8.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39)
9.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe
10.	sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania
11.	mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową
12.	podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej
13.	zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100
14.	stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100
15.	wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady)
16.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia
2.	stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe
3.	mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku
4.	dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
6.	odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku
7.	zapisuje potęgę w postaci iloczynu
8.	zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi
9.	oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania
11.	oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
12.	dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego
13.	zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39)
14.	szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania
15.	stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie)
16.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
17.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe
18.	stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4
19.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania
20.	rozpoznaje liczby pierwsze
21.	rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100
22.	zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych
23.	znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie
24.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe
2.	zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10^n

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

3.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania
4.	układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego
5.	zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia
6.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000)
7.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe
8.	mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
9.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe
10.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania
3.	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem)
4.	zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia
5.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań
6.	uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik
7.	zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)
8.	szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie
9.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
10.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego
11.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb
12.	rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe
13.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	stosuje metodę mnożenia „po kawałku” do liczb dwucyfrowych i trzycyfrowych
2.	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach
3.	zapisuje treść zadania o podwyższonym stopniu trudności w postaci jednego wyrażenia arytmetycznego
4.	szacuje wynik złożonych działań dodawania i odejmowania również w sytuacjach praktycznych
5.	analizuje i rozumie inne sposoby pamięciowych i pisemnych działań w tym na liczbach rzymskich
6.	uzasadnia cechy podzielności liczb

Dział II – Figury geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozumie pojęcia: *prosta*, *półprosta*, *odcinek*
2.	rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek
3.	określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie
4.	wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe
5.	rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
6.	wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze
7.	rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte
8.	porównuje kąty
9.	posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów
10.	rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
11.	zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie
12.	rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
13.	wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym
14.	oblicza obwód trójkąta
15.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie
16.	rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta
17.	wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona
18.	rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

19.	rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt
20.	rozpoznaje równoległobok, romb, trapez
21.	wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach
22.	rysuje równoległobok
23.	oblicza obwód równoległoboku
24.	wskazuje wysokości równoległoboku
25.	rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku
26.	rysuje trapezy o danych długościach podstaw
27.	wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
2.	rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe
3.	rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe
4.	rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe
5.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
6.	szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku
7.	rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°
8.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów
9.	stosuje nierówność trójkąta
10.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta
11.	oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków
12.	wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów
13.	rysuje różne rodzaje trójkątów
14.	rysuje wysokości trójkąta prostokątnego
15.	rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta
16.	rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku
17.	oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie
18.	rysuje dwie różne wysokości równoległoboku
19.	rozpoznaje rodzaje trapezów
20.	rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości
21.	oblicza długości odcinków w trapezie
22.	wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania związane z mierzeniem kątów
2.	korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych
3.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów
4.	oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami
5.	rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi
6.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów
7.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków
8.	wskazuje osie symetrii trójkąta
9.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów
10.	rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego
11.	rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach
12.	rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
2.	wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach
3.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów
4.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości
5.	rysuje równoległobok spełniający określone warunki
6.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	podaje liczbę punktów przecięcia kilku prostych, z których żadna z nich nie jest równoległa
2.	uzasadnia własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych
3.	stosuje nierówność trójkąta do wykazania istnienia danego czworokąta
4.	konstruuje trójkąty o zadanych bokach
5.	wyznacza punkt przecięcia wysokości w trójkącie i podaje jego położenie w zależności od trójkąta
6.	konstruuje równoległoboki o zadanych bokach
7.	określa własności czworokątów złożonych z trójkątów równoramiennych

Dział III – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje ułamek w postaci dzielenia
2.	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
3.	porównuje ułamki o takich samych mianownikach
4.	rozszerza ułamki do wskazanego mianownika
5.	skraca ułamki (proste przypadki)
6.	dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
8.	dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków
9.	mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu
10.	mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie
11.	znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych
12.	dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych
2.	porównuje ułamki o takich samych licznikach
3.	rozszerza ułamki do wskazanego licznika
4.	skraca ułamki
5.	wskazuje ułamki nieskracalne
6.	doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci
7.	znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu
8.	sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
9.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
10.	dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach
11.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach
12.	porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy
13.	oblicza ułamek liczby naturalnej
14.	mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
15.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych
16.	dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
17.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków
18.	oblicza kwadraty i sześciany ułamków
19.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje dowolne ułamki
2.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
3.	oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach
4.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego
5.	oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka
6.	oblicza brakujący czynnik w iloczynie
7.	mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci
8.	oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie
9.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
10.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
11.	oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych
12.	oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadnia z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
3.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
4.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka danej wielkości
2.	przeprowadza proste rozumowania pozwalające porównać ułamki
3.	oblicza wielodziałaniowe wyrażenia arytmetyczne zawierające skończone ciągi ułamków zwykłych
4.	przedstawia dane ułamki w postaci sumy różnych ułamków o liczniku równym 1
5.	stosuje prawa działań do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki
6.	analizuje i rozumie inne sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach zwykłych

Dział IV – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego
2.	zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka
3.	odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne
4.	zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki)
5.	odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
6.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
8.	mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000…
9.	mnoży pisemnie ułamki dziesiętne
10.	dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną
11.	zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi
12.	zamienia większe jednostki na mniejsze

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne)
2.	zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej
3.	porównuje ułamki dziesiętne

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

4.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci
5.	porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy
6.	znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości
7.	oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych
8.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
9.	mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
11.	dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
12.	dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną
13.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego
14.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5
2.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych
3.	zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.)
4.	dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki)
5.	dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
6.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
7.	oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych
8.	zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego
9.	zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego
10.	porównuje wielkości podane w różnych jednostkach

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8
2.	rozwiązuje nietypowa zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych
3.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
4.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
6.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek
7.	rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozpoznaje po mianowniku nieskracalnego ułamka, że jego rozwinięcie dziesiętne jest skończone
2.	znajduje na osi liczbowej przybliżone położenie ułamków dziesiętnych z dużą liczbą cyfr po przecinku
3.	stosuje nietypowe sposoby obliczania wartości niektórych działań na ułamkach dziesiętnych

Dział V – Pola figur

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych
2.	oblicza pole prostokąta
3.	oblicza pole równoległoboku
4.	oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości
5.	zna wzór na pole trapezu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza pola figur narysowanych na kratownicy
2.	oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku
3.	oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta
5.	oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

6.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu
7.	oblicza pole trójkąta
8.	oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych
9.	oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta
2.	oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości
3.	oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku
4.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu
5.	oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości
6.	oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości
7.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu
8.	wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola)
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta
2.	oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów
3.	oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach
4.	oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
5.	oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu
6.	oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy
7.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola
8.	zamienia jednostki pola
9.	porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	oblicza, jak zmienia się pole i obwód prostokąta, którego wszystkie boki zostały wydłużone lub skrócone
2.	uzupełnia wielokąty narysowane na kracie do większych wielokątów, aby obliczyć ich pole
3.	dokonuje podziału wielokątów narysowanych na kracie na mniejsze wielokąty o bokach, których wierzchołki są w punktach kratowych
4.	przelicza jednostki pola nie należące do układu SI

Dział VI – Matematyka i my

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara bez przekraczania godziny
2.	oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny
3.	zamienia jednostki masy
4.	oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych
5.	odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej
6.	zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite
7.	odczytuje temperaturę z termometru
8.	dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara z przekraczaniem godziny
2.	oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby)
3.	oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia
4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
5.	oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr
6.	oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość)
8.	wyznacza liczbę przeciwną do danej
9.	porównuje dwie liczby całkowite
10.	oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych
11.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych
12.	korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite
13.	oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
2.	oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej
3.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej
4.	porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej
5.	oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni
6.	wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza
2.	rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)
4.	oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej
5.	oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach
6.	oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych
7.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	oblicza liczbę minut i sekund po upływie podanego dłuższego czasu
2.	porównuje ceny tego samego towaru zapakowanego w opakowania o różnej masie lub objętości
3.	znajduje na osi liczbowej położenie podstawowych ułamków ujemnych
4.	zamienia kolejność liczb w odejmowaniu, przedstawiając liczby razem ze stojącymi przed nimi znakami
5.	oblicza różnicę dwóch liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych

Dział VII – Figury przestrzenne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozróżnia graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościany, kule, walce i stożki
2.	rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył
3.	podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
4.	oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
5.	stosuje jednostki objętości
6.	dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu
7.	rozpoznaje siatki prostopadłościanów i graniastosłupów

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rysuje rzuty prostopadłościanów, graniastosłupów i ostrosłupów
2.	oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach
3.	oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi
4.	rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu
5.	rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi
6.	rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków
2.	podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek
3.	oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
4.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu
5.	dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu
6.	oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki
7.	rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi
8.	dobiera siatkę do modelu graniastosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości
3.	oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi
4.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu
5.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	podaje liczbę sześcianów jednostkowych o krawędzi 1 cm, z których składa się sześcian o krawędzi 1 dm i sześcian o krawędzi 1 m
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z treścią dotyczące prostopadłościanów i sześcianów w kontekście praktycznym
3.	rozpoznaje i projektuje różnorodne siatki brył

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

KLASA VI

Dział I – Liczby całkowite

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych
2.	objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną
3.	podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza)
4.	wyznacza liczby przeciwne do danych
5.	odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi
6.	porównuje dwie liczby całkowite
7.	dodaje liczby przeciwne
8.	dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych
2.	wyznacza liczby odwrotne do danych
3.	oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni
4.	oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej
5.	interpretuje operację dodawania na osi liczbowej
6.	oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy
7.	stosuje przemienność i łączność dodawania
8.	potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe
9.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi
2.	dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite
3.	wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną
4.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych
2.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną
3.	podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	zapisuje rozwiązania nietypowych zadań w postaci wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby całkowite
2.	rozwiązuje trudniejsze zdania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych w kontekście praktycznym
3.	znajduje rozwiązania prostych równań z wartością bezwzględną

Dział II – Działania na liczbach – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe
2.	wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści
3.	weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego
4.	dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora
5.	rozróżnia pojęcia cyfry i liczby
6.	nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda
7.	określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie
8.	odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

9.	odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi
10.	zaznacza liczby naturalne na osi
11.	podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych
12.	podaje dzielniki liczb nie większych niż 100
13.	korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100
14.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100
15.	rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze
16.	oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych
17.	oblicza NWW liczb jednocyfrowych
18.	nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych
19.	stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana
20.	odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej
21.	zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej
22.	rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika
23.	zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej
24.	zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
25.	szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych
26.	dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki)
27.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne
28.	dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach
29.	dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego
2.	szacuje wyniki działań
3.	rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń
4.	zaokrągla liczbę z podaną dokładnością
5.	korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9
6.	oblicza NWW liczb dwucyfrowych
7.	porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową
8.	doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej
9.	zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
10.	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
11.	oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki)
12.	stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań
13.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków
14.	dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu
15.	oblicza wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu
16.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	czyta ze zrozumieniem kilkuzdaniowy tekst zawierający informacje liczbowe
2.	układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego
3.	weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego
4.	dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora
5.	nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż
6.	zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach
7.	wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi
8.	rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
9.	podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych
10.	podaje dzielniki liczb większych niż 100
11.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100
12.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW
13.	porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych
14.	dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
15.	oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

16.	odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy
17.	porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy
18.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	układa plan rozwiązania zadania tekstowego
2.	oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych
3.	wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb
4.	rozumie różnicę między zaokrąglaniem liczby a zaokrąglaniem jej zaokrąglenia
5.	rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze
6.	rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10
7.	oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych
8.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW
9.	zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
10.	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych
11.	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy
12.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków
13.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	przedstawia i interpretuje dane podane w nietypowych zadaniach
2.	zaokrągla czas do pełnych minut
3.	rozumie i stosuje dla danej liczby a będącej iloczynem dwóch liczb $n \cdot m$, podzielność przez każdy z jej czynników
4.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych w kontekście praktycznym
5.	rozumie i stosuje algorytm pisemnego dodawania i odejmowania nietypowych liczb naturalnych, np.: dużych, o powtarzających się grupach cyfr, itd.

Dział III – Działania na liczbach – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki)
2.	mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne
3.	mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki)
4.	dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
5.	zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych
6.	wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego
7.	stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu
8.	oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita
9.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki)
10.	dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych
2.	mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane
3.	dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne)
4.	dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne)
5.	oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
6.	zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą
7.	oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej
10.	znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy
11.	zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień
12.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej
13.	oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1
14.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
15.	układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne
2.	oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
3.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych
4.	dzieli wielocyfrowe liczby całkowite
5.	dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie
6.	oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki)
7.	zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania
8.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia
9.	zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik
10.	znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka
11.	używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą
12.	oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego
13.	oblicza liczbę na podstawie jej ułamka
14.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
15.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki)
2.	oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi
3.	zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki
4.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych
5.	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej
6.	podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym
7.	stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności
8.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
9.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozumie i stosuje algorytm pisemnego mnożenia nietypowych liczb naturalnych, np.: dużych, o powtarzających się grupach cyfr, itd.
2.	zamienia wynik dzielenia otrzymany na kalkulatorze w postaci ułamka nieskończonego okresowego na wynik dzielenia z resztą lub liczbę mieszaną
3.	oblicza w trudniejszych przypadkach ułamek danej liczby oraz liczbę z danego jej ułamka również w kontekście praktycznym
4.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych w kontekście praktycznym
5.	znajduje różne sposoby rozwiązania tego samego zadania, przedstawiając analizę jego treści np.: sporządzając rysunek, wypisując dane i szukane, wprowadzając niewiadomą

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Dział IV – Figury na płaszczyźnie

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg
2.	wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu
3.	rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach
4.	mierzy odległość punktu od prostej
5.	wskazuje wierzchołek i ramiona kąta
6.	rozpoznaje rodzaje kątów
7.	rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe
8.	mierzy kąty wypukłe
9.	rysuje kąty wypukłe o danych miarach
10.	konstruuje trójkąt o danych bokach
11.	rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
12.	rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
13.	oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki)
14.	wskazuje wysokości trójkąta
15.	wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła
16.	oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce
17.	oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce
18.	rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje
19.	wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta
20.	opisuje własności różnych rodzajów czworokątów
21.	rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki)
22.	wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe)
23.	oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce
24.	rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach
25.	określa własności figur narysowanych na kratce
26.	odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm
27.	oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm
28.	oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych
2.	korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur
3.	szacuje miarę kąta w stopniach
4.	mierzy kąty
5.	rysuje kąty o danych miarach
6.	oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360°
7.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
8.	stosuje nierówność trójkąta
9.	oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce
10.	oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce
11.	oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami
12.	oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki)
13.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
14.	klasyfikuje czworokąty
15.	oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
16.	oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie
17.	oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty
18.	rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych
2.	rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
3.	oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki)

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

4.	oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy)
5.	oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych
6.	rysuje czworokąty spełniające podane warunki
7.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów
8.	oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku)
9.	ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej
3.	wyznacza miarę kąta wklęsłego
4.	wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
6.	oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości
7.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta
8.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów
9.	oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
10.	oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy
11.	oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce
12.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności koła i okręgu
2.	rysuje figury przystające do danych wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki
3.	rysuje proste prostopadłe i proste równoległe wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki
4.	dzieli dany odcinek na połowy wyłącznie za pomocą cyrkla i linijki
5.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obwodów figur powstałych z podziału danej figury na dwie mniejsze
6.	oblicza pole danej figury narysowanej na kracie, o wierzchołkach w punktach kratowych, uzupełniając ją do większych wielokątów i przedstawiając jej pole, jako różnicę pól

Dział V – Równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje lewą i prawą stronę równania
2.	oznacza niewiadomą za pomocą litery
3.	układa równania do prostych zadań tekstowych
4.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki)
5.	rozwiązuje proste równania typu: $ax + b = c$
6.	sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania
7.	upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$
8.	analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki)
9.	określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba
2.	sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania
3.	rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań
5.	rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	układa równania do typowych zadań tekstowych
2.	układa zadania tekstowe do prostego równania
3.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki)
4.	wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

5.	upraszcza równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$
6.	analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome
7.	określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego
8.	układa równania do zadań tekstowych
9.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań
10.	rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	układa równania do zadań tekstowych
2.	układa zadania tekstowe do danego równania
3.	wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań
4.	ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych
5.	rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$
6.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań
7.	rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań liniowych wybierając niewiadomą na różne sposoby
2.	układa trudniejsze równania, którego rozwiązaniem jest dana liczba
3.	rozwiązuje równania przez wykonywanie operacji odwrotnych
4.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podwyższonym stopniu trudności, także zawierające nawiasy
5.	rozwiązuje zadania dotyczące wieku osób, sporządzając odpowiednie tabele
6.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności w kontekście praktycznym

Dział VI – Bryły

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste
2.	wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa
3.	podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie
4.	rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa
5.	oblicza objętość bryły zbudowanej z sześcianów jednostkowych
6.	oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi
7.	oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
8.	zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 cm 7 mm = 27 mm)
9.	stosuje jednostki objętości i pojemności
10.	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
11.	dopasowuje bryłę do jej siatki
12.	rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki
13.	określa na podstawie siatki wymiary wielościanu
14.	rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach
15.	rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły
2.	rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności
3.	zamienia jednostki długości
4.	wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki)
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności
6.	wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie
7.	oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian
2.	oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
3.	oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności
4.	oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
6.	oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki
7.	wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe
8.	oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach
9.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy)
2.	oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy
3.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego
4.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
5.	rysuje siatki graniastosłupów prostych
6.	oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach
7.	oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni
8.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozpoznaje bryły platońskie i podaje ich nazwy
2.	podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w danych bryłach foremnych, półforemnych i gwiaździstych
3.	projektuje siatki i wykonuje modele brył platońskich i innych nietypowych brył
4.	oblicza pola powierzchni i sumy krawędzi brył platońskich

Dział VII – Matematyka i my

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane zamieszczone w tabelach
2.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli
3.	odczytuje dane przedstawione na diagramie
4.	odczytuje dane przedstawione na wykresie
5.	interpretuje 1% jako 1/100 całości
6.	ustala, jaki procent figury został zamalowany
7.	wyraża procenty za pomocą ułamków
8.	oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%
9.	interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu
10.	oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach
11.	czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut
12.	czas określony w minutach wyraża jako część godziny
13.	oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych
14.	zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym
15.	posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
16.	rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
17.	stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana)
18.	mierzy odległość między obiektami na planie, mapie

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln)
2.	tworzy diagram ilustrujący zbiór danych
3.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie
5.	wyraża ułamki za pomocą procentów
6.	oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50%
7.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

8.	oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach
9.	oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
10.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
11.	oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny
12.	oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny
13.	oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
14.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
15.	dopasowuje opis słowny do wzoru
16.	dopasowuje wzór do opisu słownego
17.	rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
18.	zamienia skalę liczbową na mianowaną
19.	oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
20.	oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych
2.	interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie
3.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach
4.	oblicza dany procent liczby naturalnej
5.	oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość
6.	oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie
7.	oblicza prędkość średnią
8.	oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie
9.	oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości
10.	zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności
11.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
12.	odczytuje informacje podane na mapie, planie

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów
3.	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu
4.	znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego
5.	rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania, których dane przedstawione są w tabelach, na diagramach i prostych wykresach
2.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych diagramach
3.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania procentu danej liczby oraz ustalenia, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
4.	oblicza średnią prędkość przy różnych prędkościach na poszczególnych odcinkach trasy
5.	oblicza czas, który upłynie od startu do momentu spotkania dwóch obiektów, poruszających się z różną prędkością na zadanej trasie
6.	rozpoznaje te same wzory zapisane w różnej postaci

Dział VIII – Matematyka na co dzień

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej
2.	zamienia jednostki masy
3.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów
4.	oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali
5.	oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków
6.	oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach
7.	zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm)
8.	odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

9.	odczytuje informacje z rozkładu jazdy
10.	posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
11.	rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
12.	mierzy odległość między obiektami na planie, mapie
13.	zamienia jednostki czasu
14.	stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat
15.	przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej
2.	zamienia jednostki długości
3.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych
5.	oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
6.	oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów
2.	zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł
3.	planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen
4.	oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
6.	odczytuje informacje podane na mapie, planie
7.	oblicza prędkość średnią

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, internecie
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
3.	rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu
4.	zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży
5.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
6.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	samodzielnie wyszukuje informacje potrzebne do rozwiązania trudniejszych zadań dotyczących obliczeń pieniężnych i rozwiązuje te zadania
2.	planuje i sporządza kalkulację kosztów kilkudniowej wycieczki klasowej, opierając się na informacjach samodzielnie wyszukanych w różnych dostępnych źródłach
3.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z prawidłowym odżywianiem się i masą ciała

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

KLASA VII

DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	podaje proste przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
2.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
3.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby całkowitej
5.	przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości w prostych przykładach
6.	oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
7.	interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej
8.	zamienia ułamek dziesiętny na procent
9.	zamienia ułamek zwykły o mianowniku 2, 4, 5, 20, 25 na procent przez rozszerzenie ułamka
10.	zamienia procent wyrażony liczbą całkowitą na ułamek
11.	oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej
12.	oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
2.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
3.	zamienia ułamek zwykły na procent przez dzielenie licznika ułamka przez mianownik
4.	zamienia procent na ułamek
5.	odczytuje dane przedstawione na diagramach procentowych
6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
7.	zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
8.	podaje w punktach procentowych różnicę między wielkościami wyrażonymi w procentach
9.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent
10.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
3.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym
4.	oblicza różnicę procentową między wielkościami wyrażonymi w procentach

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania liczby, gdy dany jest procent podanego procentu tej liczby
3.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	oblicza stosunek długości odcinków powstałych z podziału wysokości w trójkącie równobocznym przez punkt przecięcia się tych wysokości, korzystając z własności wielokątów

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

2.	oblicza stosunek pól dwóch trójkątów powstałych z podziału danego trójkąta przez odcinek, którego jeden koniec jest wierzchołkiem trójkąta, a drugi leży na przeciwległym boku
3.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
4.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania nietypowych problemów również w kontekście praktycznym
5.	określa nowe stężenie roztworu po zmianie zawartości jego składników

DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
2.	oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych
3.	zapisuje potęgę o podstawie 10 lub potęgę o podstawie 0,1 w postaci liczby i odwrotnie
4.	określa znak potęgi
5.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg
6.	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach
7.	zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach
8.	zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi
9.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje liczbę będącą iloczynem jednakowych czynników w postaci potęgi
2.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
3.	mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
4.	dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
5.	odczytuje liczby w notacji wykładniczej
6.	zapisuje liczby w notacji wykładniczej
7.	porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej
8.	używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
9.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje liczby zapisane w postaci potęg
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg
3.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych
4.	stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
2.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	dostrzega regularności kolejnych potęg liczb całkowitych i ułamków o liczniku 1 i formułuje wnioski
2.	szacuje duże liczby wyrażone w postaci potęgi liczby 2
3.	uzasadnia prawa działań na potęgach o wykładniku naturalnym
4.	oblicza potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym

DZIAŁ III. PIERWIASTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej
2.	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe
3.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy
5.	rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne
6.	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych
7.	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne
8.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
9.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
2.	stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków
3.	stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków
4.	dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki
5.	włącza czynnik pod znak pierwiastka
6.	wyłącza czynnik przed znak pierwiastka
7.	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
8.	usuwa niewymierność z mianownika

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów
2.	szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe
3.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach
4.	porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia
5.	dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki
6.	wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześcienne
7.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
8.	szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne
9.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
2.	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
3.	rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków
4.	podaje wartość liczby spełniającej równość zawierającą pierwiastki

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	oblicza pierwiastek kwadratowy z dużych liczb naturalnych korzystając z rozkładu liczby na czynniki pierwsze lub przez szacowanie
2.	rozwiązuje problemy z zastosowaniem działań na liczbach zawierających pierwiastki kwadratowe i sześcienne
3.	wyznacza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki wyższych stopni
4.	usuwa pierwiastki wyższych stopni z mianownika ułamka
5.	zapisuje pierwiastek n-go stopnia z liczby nieujemnej a w postaci potęgi o podstawie a
6.	ustala ostatnią cyfrę zadanej potęgi liczby naturalnej nie większej niż 10

DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje wyrażenie algebraiczne
2.	oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
3.	zapisuje zależności i rozwiązania w prostych zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych
4.	rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

5.	nazywa proste wyrażenia algebraiczne
6.	wskazuje wyrazy sumy algebraicznej
7.	podaje współczynniki liczbowe wyrazów uporządkowanej sumy algebraicznej
8.	wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
9.	redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne
2.	porządkuje wyrazy sumy algebraicznej
3.	dodaje proste sumy algebraiczne
4.	mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne
5.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej
6.	zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
7.	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych
9.	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach geometrycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
3.	zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
4.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych
5.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych
6.	nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
7.	porządkuje wyrażenia algebraiczne
8.	odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy
9.	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	porządkuje złożone iloczyny sumy algebraiczne przez liczby i zmienne
2.	wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych
3.	rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	buduje wyrażenia algebraiczne będące uogólnieniem cyklicznie powtarzającej się zależności między wielkościami
2.	rozwiązuje nietypowe zadania związane z układaniem i zapisywaniem wyrażeń algebraicznych
3.	zamienia sumę kilku wyrażeń algebraicznych na iloczyn wyłączając wspólny czynnik przed nawias

DZIAŁ V. RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odgaduje rozwiązanie prostego równania
2.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
3.	rozpoznaje równania równoważne
4.	rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych
5.	oznacza niewiadomą i układa równanie wynikające z treści prostego zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	sprawdza liczbę rozwiązań równania
2.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych
3.	analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą
4.	układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
6.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
7.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych
8.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego
2.	interpretuje rozwiązanie równania
3.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4.	rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
5.	rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
6.	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	analizuje liczbę rozwiązań prostego równania zawierającego potęg i pierwiastki
2.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podniesionym stopniu trudności, także zawierających nawiasy wewnętrzne
3.	rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych
4.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
5.	rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
6.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
7.	przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych
8.	przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	podaje kilka rozwiązań prostych równań liniowych z dwiema niewiadomymi
2.	rozwiązuje równanie zapisane w postaci iloczynu kilku czynników równych zeru
3.	rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące dziesiątkowego zapisu liczb kilkucyfrowych
4.	rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące stężenia roztworu

DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego
2.	oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków
3.	oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów
4.	stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
6.	oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód
7.	oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów
2.	stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
3.	osuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
4.	oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej
5.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych
6.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość
7.	oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość
8.	wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90°, mając daną długość jednego z jego boków
9.	stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
2.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
3.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań dotyczących czworokątów
4.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu
5.	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
6.	oblicza długości odcinków i pola figur, dzieląc figury na części lub uzupełniając je

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
2.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów
3.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
4.	stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
5.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa w kontekście praktycznym
6.	wyprowadza poznane wzory

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	określa rodzaj trójkąta na podstawie długości jego boków
2.	rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych, np.: sześciokąta, ośmiokąta
3.	rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości przekątnych w sześcianie i prostopadłościanie

DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę
2.	rysuje odcinki równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
3.	rysuje prostokątny układ współrzędnych
4.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
5.	zaznacza punkty w układzie współrzędnych
6.	oblicza długość narysowanego odcinka, który biegnie po liniach kratek w układzie współrzędnych
7.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości
8.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe
9.	wykonuje proste obliczenia dotyczące pól prostokątów, mających boki na liniach kratowych
10.	dokonuje podziału prostych wielokątów na mniejsze wielokąty o bokach na liniach kratowych w układzie współrzędnych, aby obliczyć ich pole

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

1.	rysuje odcinki prostopadłe w różnych położeniach na kartce w kratkę
2.	oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
3.	wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
4.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki prostopadłe
5.	znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
6.	oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
7.	dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB
8.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją
2.	rozpoznaje figury na kartce w kratkę, których wierzchołki są danymi punktami kratowymi
3.	wyznacza położenie brakującego wierzchołka zadanej figury na kartce w kratkę
4.	uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole
5.	rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	znajduje w układzie współrzędnych wśród danych punktów kratowych figury o podanych własnościach
2.	w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
3.	uzupełnia wierzchołki wielokąta podając ich współrzędne, aby wielokąt spełniał określone warunki w układzie współrzędnych
4.	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozpatruje wszystkie przypadki położenia czwartego wierzchołka równoległoboku, jeśli dane trzy wierzchołki są punktami kratowymi
2.	rozpatruje wszystkie przypadki położenia pozostałych wierzchołków kwadratu, jeśli dane wierzchołki jednego z boków są punktami kratowymi
3.	analizuje położenie punktów kratowych równooddalonych od początku układu współrzędnych i określa zależność między ich współrzędnymi

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

KLASA VIII

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIEŃSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
2.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
3.	oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
4.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
5.	przeprowadza proste doświadczenia losowe
6.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
2.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
3.	planuje sposób zbierania danych
4.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
5.	porównuje wartości przestawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
6.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
7.	oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
3.	tworzy tabele, diagramy, wykresy
4.	opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych
5.	oblicza średnią arytmetyczną w nietypowych sytuacjach
6.	porządkuje dane i oblicza medianę
7.	oblicza średnią arytmetyczną i medianę, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie
8.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
9.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
10.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej
2.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

3.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
4.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące średniej arytmetycznej oraz średniej ważonej
2.	analizuje i interpretuje wyniki badań pod względem wpływu zmian w prezentowaniu danych, ich klasyfikacji oraz odrzucaniu wyników skrajnych
3.	rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące prostych doświadczeń losowych, a także układa takie zadania

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne
2.	odczytuje liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
3.	zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek taki jak $x < 5$ lub $x \geq -2{,}5$
4.	zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
5.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
6.	rozpoznaje porządkuje wyrazy podobne
7.	wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej
8.	redukuje wyrazy podobne
9.	mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie
10.	rozwiązuje proste równania liniowe
11.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
2.	mnoży dwumian przez dwumian
3.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
4.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
5.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
6.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
8.	przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zapisuje warunek, który spełniają liczby zaznaczone na osi w postaci przedziału jednostronnie nieskończonego
2.	podaje najmniejszą lub największą liczbę całkowitą należącą lub nienależącą do danego zbioru

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

3.	zapisuje trudniejszych przypadkach wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
4.	zapisuje trudniejszych przypadkach zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
5.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
6.	przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne
7.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
8.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
9.	rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
10.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza w prostych przypadkach liczby niewymierne na osi liczbowej
2.	zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
3.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
4.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
5.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami
6.	wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	zaznacza liczby niewymierne na osi liczbowej, korzystając z twierdzenia Pitagorasa
2.	wyprowadza wzory skróconego mnożenia
3.	stosuje wzory skróconego mnożenia w działaniach na liczbach niewymiernych oraz do uporządkowania wyrażeń algebraicznych i rozwiązania skomplikowanych równań liniowych
4.	uzasadnia, że wyrażenie algebraiczne dla zmiennej $n \in \mathbb{C}$ jest podzielne przez daną liczbę

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
2.	stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
3.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
4.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
5.	rozwiązuje proste zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
6.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
7.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

2.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
3.	rozwiązuje proste zadania dotyczące miar kątów w trójkątach
4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące miar kątów w czworokątach
5.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
6.	odróżnia przykład od dowodu
7.	rozwiązuje proste zadania dotyczące nierówności trójkąt

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2.	oblicza miary kątów trójkąta w nietypowych sytuacjach
3.	oblicza miary kątów czworokąta w nietypowych sytuacjach
4.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego
5.	rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
6.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
2.	uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
3.	stosuje w prostych przykładach nierówność trójkąta do określenia warunków, jaki muszą spełniać boki czworokąta

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje znacznie trudniejsze zadania dotyczące kątów trójkąta
2.	przeprowadza trudniejsze dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
3.	przeprowadza dowody geometryczne z wykorzystaniem nierówności trójkąta

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozróżnia figury przystające
2.	rozwiązuje proste zadania związane z przystawaniem wielokątów
3.	stosuje w prostych przypadkach cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
4.	odróżnia definicję od twierdzenia
5.	rozpoznaje wielokąty foremne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania związane z cechami przystawania trójkątów
2.	analizuje dowody prostych twierdzeń
3.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
4.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego
5.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach)
2.	ocenia przystawanie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
3.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza
4.	rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania związane z przystawaniem wielokątów
2.	przeprowadza dowody geometryczne na podstawie przystawania trójkątów dotyczące pól figur
3.	przeprowadza dowody geometryczne dotyczące wielokątów foremnych

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
2.	podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach oraz ostrosłupach
3.	wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
4.	rozróżnia graniastosłupy proste i pochyłe
5.	rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
6.	odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
7.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
8.	rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów
9.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
10.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
11.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
12.	rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe, czworościan oraz czworościan foremny
13.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
14.	rozwiązuje proste zadania dotyczące ostrosłupów
15.	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
16.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa
17.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
2.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
3.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa
4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa
5.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach
6.	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
7.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupa
8.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

9.	oblicza objętość oraz pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów
2.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
3.	przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
4.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące objętości graniastosłupów
5.	wyznacza objętość graniastosłupa w nietypowych przypadkach
6.	posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
7.	przedstawia pole powierzchni graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
8.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola powierzchni graniastosłupa
9.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące ostrosłupów
10.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące objętości ostrosłupów
11.	wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach
12.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
13.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pole powierzchni ostrosłupa
14.	oblicza objętości nietypowych brył
15.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w graniastosłupach
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów, także w sytuacjach praktycznych
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
7.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
8.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie objętości oraz pola powierzchni brył powstałych połączenia ostrosłupów i graniastosłupów, także w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozpoznaje i zaznacza przekroje sześcianu oraz oblicza ich pole powierzchni
2.	rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach
3.	oblicza w trudniejszych przypadkach objętości i pola powierzchni nietypowych brył

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozróżnia liczby przeciwne i liczby odwrotne
2.	oblicza odległość między dwiema liczbami całkowitymi na osi liczbowej
3.	zamienia ułamek dziesiętny skończony na ułamek zwykły
4.	stosuje cechy podzielności przez 2,3, 4, 5, 9, 10 i 100

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

5.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
6.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
7.	oblicza wartość bezwzględną
8.	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
9.	zaznacza na osi liczbowej liczby wymierne oraz zbiory liczb spełniające warunki
10.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
11.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
12.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
13.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
14.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
15.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
16.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
17.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby
18.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
19.	oblicza potęgi liczb wymiernych
20.	upraszcza proste wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
21.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześcienne
22.	upraszcza proste wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
23.	redukuje wyrazy podobne
24.	dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, dokonując redukcji wyrazów podobnych
25.	mnoży sumy algebraiczne przez jednomian, dokonując redukcji wyrazów podobnych
26.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci
27.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
28.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
29.	rozwiązuje proste równania
30.	rozwiązuje proste zadania tekstowe
31.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
32.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
33.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu
34.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
35.	oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych
36.	oblicza miary kątów wewnętrznych czworokąta
37.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
38.	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
39.	rozwiązuje zadania związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
40.	oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów
41.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanów
42.	oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb
43.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
3.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

4.	zaokrągla ułamki dziesiętne
5.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
6.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
7.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
8.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem skali
9.	rozwiązuje zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
10.	w prostej sytuacji zadaniowej: ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
11.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (podwyżki i obniżki danej wielkości)
12.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
13.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
14.	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
15.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
16.	włącza liczby pod znak pierwiastka
17.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
18.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (proste przykłady)
19.	mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych
20.	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
21.	rozwiązuje zadania tekstowe
22.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
23.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
24.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
25.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
26.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
27.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem cech przystawania trójkątów
28.	oblicza miary kątów odpowiadających i naprzemianległych
29.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
30.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
31.	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
32.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
33.	stosuje jednostki objętości
34.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów
35.	oblicza średnią arytmetyczną
36.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
37.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
38.	opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je nawet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2.	zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
3.	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

4.	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
5.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
6.	rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem skali
7.	rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczenia pieniężne
8.	rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
9.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń procentowych, również dotyczące podwyżek i obniżek
10.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
11.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
12.	wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
13.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
14.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka
15.	stosuje własności pierwiastków
16.	upraszcza wyrażenia zawierające pierwiastki stosując włączanie liczby pod znak pierwiastka lub wyłączanie liczby spod znaku pierwiastka
17.	przekształca wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
18.	zapisuje treść trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
19.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
20.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
21.	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
22.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
23.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
24.	rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
14.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je
15.	uzasadnia przystawanie trójkątów
16.	uzasadnia równość pól trójkątów
17.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
18.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczącej średniej arytmetycznej
19.	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
20.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia
21.	przedstawia dane na diagramie słupkowym
22.	interpretuje dane przedstawione na wykresie
23.	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
2.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

5.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
6.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
7.	stosuje w trudniejszych zadaniach własności pierwiastków
8.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
9.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
10.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (w trudniejszych zadaniach)
11.	przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
12.	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
13.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
14.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
15.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
16.	przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
17.	rozwiązuje złożone zadania dotyczącej średniej arytmetycznej
18.	oblicza w trudniejszych zadaniach prawdopodobieństwo zdarzenia
19.	w trudnej sytuacji odpowiada na pytania na podstawie wykresu
20.	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3.	oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
4.	oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
5.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
6.	wskazuje osie symetrii figury
7.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
8.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne
9.	rozpoznaje symetralną odcinka
10.	rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
2.	oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
3.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach z kontekstem praktycznym
4.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie pola pierścienia kołowego
5.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
6.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
7.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

3.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
4.	rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych
5.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
6.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
7.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
8.	podaje liczbę osi symetrii figury
9.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii
10.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
11.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych
4.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z porównywaniem długości okręgów oraz obwodów kół
5.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z porównywaniem pól kół oraz pól pierścieni kołowych
6.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
8.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z długościami okręgów oraz obwodami i polami kół
2.	przeprowadza proste dowody dotyczące długości okręgów i obwodów kół
3.	przeprowadza proste dowody dotyczące pól kół i pól pierścieni kołowych
4.	przeprowadza proste dowody dotyczące porównywania pól figur w tym pól kół i pierścieni kołowych
5.	przeprowadza dowody geometryczne z wykorzystaniem własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta

Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.