

Wymagania programowe na poszczególne stopnie szkolne z matematyki dla klasy 4

Matematyka wokół nas

Wymagania na każdy stopień wyższy niż dopuszczający obejmują również wymagania na stopień poprzedni.

Wymagania na ocenę celującą obejmują stosowanie przyswojonych informacji i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych.

Dział programowy: Działania na liczbach naturalnych

| Dopuszczający (2) | Dostateczny (3) | Dobry (4) | Bardzo dobry (5) | Celujący (6) |
|--|--|---|--|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba • porównuje liczby naturalne – proste przypadki • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100 • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia • mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000 • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz • odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej – proste przypadki | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przykłady • zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia • mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$ • dzieli liczby w przypadkach typu $1200 : 60$ • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego • zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań • wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu • oblicza niewiadomą liczbę w równaniu z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnianie i zgadywanie • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości • rozwiązuje zadania | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne • wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki • wyjaśnia na przykładach związki między działaniami wzajemnie odwrotnymi • stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych • rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi • układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego, wykonuje rysunki pomocnicze • ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne • rozwiązuje zadania problemowe |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje potęgi w postaci iloczynu – proste przypadki • oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym – proste przykłady • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania) • stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach • szacuje wyniki prostych obliczeń • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań | <p>tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego | | |
|--|--|--|--|--|

Dział programowy: Figury geometryczne część 1

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|--|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia odcinki, proste, półproste • wskazuje i nazywa jednostki długości • kreśli odcinki o podanej długości • mierzy odcinki – proste przykłady • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta • wskazuje kąty ostre, proste i rozwarte • rozpoznaje proste | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej • nazywa proste, półproste i odcinki • kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze • mierzy i porównuje odcinki • rysuje odcinki o wskazanej długości • zamienia jednostki długości – proste przypadki • rozróżnia kąty ostre, proste, | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i eierki • mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości • zamienia jednostki długości • wykonuje obliczenia na jednostkach długości • podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki – proste przypadki | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe |

| | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|
| prostokąty i równoległe | <ul style="list-style-type: none"> rozwarłe, półpełne i pełne rysuje kąty ostre, proste i rozwarłe odczytuje i nazywa kąty mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze | <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów | | |
|-------------------------|--|--|--|--|

Dział programowy: Rozszerzenie zakresu liczbowego

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|--|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> odczytuje liczby do 10 000 – proste przykłady odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby zapisuje liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach – proste przypadki oddejmuje i dodaje liczby sposobem pisemnym – proste przykłady mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe – proste przypadki zapisuje i odczytuje znaki rzymskie zapisuje liczby znakami rzymskimi do 3000 – proste przypadki rozdziela i posługuje się podstawowymi miarami czasu | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiętkowym systemie pozycyjnym i zapisuje je słowami odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne – proste przypadki wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia – proste przykłady stosuje algorytmy działań pisemnych mnoży i dzieli pisemnie liczby zakończone zerami – proste przypadki rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych rozwiązuje proste zadania | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiętkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia w nieskomplikowanych przypadkach szacuje wyniki działań podjękuje próby szacowania wyników mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe mnoży i dzieli pisemnie liczby zakończone zerami wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe wyjaśnia sposób pisemnego mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami objaśnia algorytmy działań pisemnych ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową lub wielocyfrową zakończoną zerami oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | <p>dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wieki, numery rozdziałów oraz nieskomplikowane liczby do 3000 za pomocą znaków rzymskich • posługuje się podstawowymi miarami czasu | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych • zapisuje liczby znakami rzymskimi, czyta liczby zapisane znakami rzymskimi • wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim • zamienia jednostki miar czasu • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń czasowych i kalendarzowych | <ul style="list-style-type: none"> • uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym • stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych o podwyższonym stopniu trudności | |
|--|---|--|---|--|

Dział programowy: Figury geometryczne część 2

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|--|---|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje prostokąty • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką • kreśli okręgi o wskazanym promieniu | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach • kreśli przekątne prostokąta • opisuje własności kwadratu i prostokąta • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla • wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu • wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi • podaje zależności między jednostkami pola – proste | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem • wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę • oblicza obwód i pole prostokąta, gdy długości boków są wyrażone różnymi jednostkami • oblicza bok kwadratu o danym obwodzie • zamienia jednostki pola z większych na mniejsze • wskazuje punkty należące | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysuje kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej • oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód • oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków • zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie • oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności prostokąta, koła, okręgu • symbolicznie oznacza okręgi i koła • porównuje własności prostokąta i kwadratu |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | przypadki • oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami | bądź nienależące do okręgu i koła • podaje zależności między długością promienia i długością średnicy • rysuje okrąg o danej średnicy | | |
|--|---|---|--|--|

Dział programowy: Skala i plan. Diagramy.

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|--|---|
| Uczeń: • rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 • odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej • odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów • podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej | Uczeń: • rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w podanej skali • rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy • odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami – proste przypadki • oblicza jakimi odcinkami będą na mapie odległości rzeczywiste – proste przypadki • odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych • przedstawia dane na diagramach obrazkowych – proste przypadki | Uczeń: • przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych • interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych • oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy – proste przypadki • wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości w typowych zadaniach praktycznych | Uczeń: • oblicza odległość między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległość na mapie • zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych • interpretuje diagramy, samodzielnie układa pytania do diagramów | Uczeń: • wyznacza skalę dla danej pary: figury i jej obrazu w skali • rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiedzę o skali i planie • interpretuje diagramy o podwyższonym stopniu trudności, układa do nich pytania |

Dział programowy: Podzielność liczb naturalnych.

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|---|--|
| Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: |
| <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki • wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze • wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 – proste przypadki | <ul style="list-style-type: none"> • wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki B • podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby • podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych • rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone • podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100 • podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9 • wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 – proste przypadki | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb • wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych • uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 | <ul style="list-style-type: none"> • uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9 • ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe, czy fałszywe | <ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, np. przez 6, 15 • przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład |

Dział programowy: Ułamki zwykłe.

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|---|---|
| Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: | Uczeń: |
| <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona – proste przypadki • wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego | <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje ułamek jako część całości • wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka – proste przypadki | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia na rysunku ułamek jako część całości • zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej • stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do | <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych • zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane i odwrotnie – proste przypadki • porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji – proste przypadki • dodaje i odejmuje ułamki zwykle o jednakowych mianownikach – proste przypadki; korzysta z ilustracji | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie • wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych • podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych • porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach • zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie • zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie • zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie • skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki • odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej • dodaje i odejmuje ułamki zwykle o jednakowych mianownikach • mnoży ułamki przez liczbę naturalną • rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków • rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej • wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie • wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły • objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach • objaśnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe | <p>rozwiązywania zadań</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku | |
|---|---|---|--|--|

| | | | | |
|--|-------------------|--|--|--|
| | ułamkach zwykłych | | | |
|--|-------------------|--|--|--|

Dział programowy: Ułamki dziesiętne.

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--|---|---|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady ułamków dziesiętnych • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej – proste przypadki • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego – proste przypadki • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci – proste przykłady | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady • wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb • skraca i rozszerza ułamki dziesiętne • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000 • porównuje ułamki dziesiętne • zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie • rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik • rozwiązuje proste zadania | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej • podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych • podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000 • rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne • zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie • skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych • wyznacza odpowiednią jednostkę na osi liczbowej i zaznacza na niej ułamki dziesiętne o mianownikach 100 i 1000 |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | tekstowe z zastosowaniem poznanych działań na ułamkach dziesiętnych | | | |
|--|---|--|--|--|

Dział programowy: Prostopadłościany.

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|---|--|
| <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę lub model | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia prostopadłościany w zbiorze innych brył podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu rozdziela siatki sześcianów i prostopadłościanów rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości rysuje siatki prostopadłościanów w skali – proste przypadki wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe zna jednostki pola i zamienia je w prostych przypadkach oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu zamienia jednostki pola oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości rozwiązuje proste zadania praktyczne na obliczanie pól powierzchni prostopadłościanów | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego) wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności prostopadłościanów rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pola powierzchni prostopadłościanu |

| | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| | jednakowymi jednostkami długości | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|