

## **Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania bieżących, śródrocznych i rocznych ocen z matematyki w klasie 1 szk. br.**

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie ułamka zwykłego, ułamka dziesiętnego, pierwiastka, potęgi,
- wykonuje działania na liczbach naturalnych.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- **sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania,**
- wykonuje działania na liczbach z całkowitych i wymiernych.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- rozwiązuje zadania z ułamkami, pierwiastkami, potęgami,
- **zna pojęcie przedziału liczbowego i zaznacza przedziały na osi liczbowej,**
- **wykonuje obliczenia procentowe,**
- **używa wzorów skróconego mnożenia na  $(a \pm b)^2$  oraz  $a^2 - b^2$ ,**
- **oblicza ze wzoru wartość funkcji dla danego argumentu,**
- **rysuje wykres funkcji liniowej, korzystając z jej wzoru,**
- **wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o tej funkcji lub o jej wykresie,**
- **szkicuje wykres funkcji kwadratowej, korzystając z jej wzoru.**

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- **przedstawia liczby rzeczywiste w różnych postaciach (np. ułamka zwykłego, ułamka dziesiętnego okresowego, z użyciem symboli pierwiastków, potęg),**
- stosuje prawa działań na potęgach i pierwiastkach,
- **oblicza podatki, zysk z lokat (również złożonych na procent składany i na okres krótszy niż rok),**
- **rozwiązuje nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą,**
- **odczytuje z wykresu funkcji miejsca zerowe, maksymalne przedziały, w których funkcja rośnie, maleje, ma stały znak, punkty, w których funkcja przyjmuje w danym przedziale wartość największą lub najmniejszą,**
- **interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji liniowej.**

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- wykonuje działania w zbiorze liczb rzeczywistych,
- **oblicza błąd bezwzględny i błąd względny przybliżenia,**
- **wykorzystuje interpretację geometryczną układu równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi,**
- **rozwiązuje równania i nierówności kwadratowe z jedną niewiadomą,**
- **interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej, w postaci ogólnej i w postaci iloczynowej (o ile istnieje),**
- **wyznacza wartość najmniejszą i wartość największą funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym,**
- **wykorzystuje własności funkcji liniowej i kwadratowej do interpretacji zagadnień geometrycznych, fizycznych itp. (także osadzonych w kontekście praktycznym),**
- **szkicuje wykres funkcji  $f(x) = a/x$  dla danego  $a$ , korzysta ze wzoru i wykresu tej funkcji do interpretacji zagadnień związanych z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi.**

## **Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania bieżących, śródrocznych i rocznych ocen z matematyki w klasie 2 szk. br.**

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, ułamka zwykłego, ułamka dziesiętnego, pierwiastka, potęgi,
- wykonuje działania na liczbach wymiernych,
- określa wzajemnie położenie prostych,
- oblicza odległość punktów w układzie współrzędnych.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- **korzysta z przybliżonych wartości funkcji trygonometrycznych (odczytanych z tablic lub obliczonych za pomocą kalkulatora),**

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- **wykorzystuje definicje i wyznacza wartości funkcji sinus, cosinus i tangens kątów ostrych.**

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- **oblicza miarę kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość (miarę dokładną albo – korzystając z tablic lub kalkulatora – przybliżoną),**
- **stosuje zależności między kątem środkowym i kątem wpisanym.**

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- **stosuje proste zależności między funkcjami trygonometrycznymi,**
- **korzysta z własności funkcji trygonometrycznych w obliczeniach geometrycznych.**

## **Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania bieżących, śródrocznych i rocznych ocen z matematyki w klasie 3 szk. br.**

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wykonuje działania na liczbach wymiernych,
- zna własności figur i brył geometrycznych,
- stosuje wzory na obliczanie obwodów, pól i objętości.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąty między odcinkami (np. krawędziami, krawędziami i przekątnymi), oblicza miary tych kątów,
- rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąty między ścianami.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąt między odcinkami i płaszczyznami (między krawędziami i ścianami, przekątnymi i ścianami), oblicza miary tych kątów;
- odczytuje i interpretuje dane przedstawione w postaci diagramów, wykresów i tabel.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- rozpoznaje w walcach i w stożkach kąt między odcinkami oraz kąt między odcinkami i płaszczyznami (np. kąt między tworzącymi stożka, kąt między tworzącą a podstawą), oblicza miary tych kątów,
- oblicza średnią arytmetyczną, średnią ważoną i medianę (także w przypadku danych pogrupowanych).

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- wyznacza przekroje prostopadłościanów płaszczyzną,
- stosuje trygonometrię do obliczeń długości odcinków, miar kątów, pól powierzchni i objętości.