**Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki w kl. 5A i 5B**

**r. szk. 2020/2021**

| **Temat** | **Wymagania podstawowe** | | | **Wymagania ponadpodstawowe** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **konieczne**  **(ocena dopuszczająca)** | **podstawowe**  **(ocena dostateczna)** | **rozszerzające**  **(ocena dobra)** | **dopełniające**  **(ocena bardzo dobra)** | **wykraczające**  **(ocena celująca)** |
|  | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Dział 1. Liczby naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych. Uczeń:** | | | | | |
| **1.** Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych | • liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;  • mnoży liczby naturalne jednocyfrowe; | • dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe;  szacuje wyniki działań;  • mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową; |  | • dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe w sytuacjach problemowych; |  |
| **2.** Dodawanie i odejmowanie pisemne – powtórzenie | • dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu;  • odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu; | • dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie;  • odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie; |  |  |  |
| **3.** Mnożenie i dzielenie pisemne – powtórzenie | • mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie;  • dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie; |  |  |  |  |
| **4.** Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych | • mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie; | • mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie;  • oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; |  | • mnoży liczby wielocyfrowe pisemnie (R); |  |
| **5.** Dzielenie pisemne liczb przez liczby wielocyfrowe | • dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie; | • dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową pisemnie; |  |  |  |
| **6.** Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe I | • stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;  • czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; | • wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;  • dostrzega zależności między podanymi informacjami;  • dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;  • do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; | • stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie; | • weryﬁkuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania; |  |
| **7.** Zamiana jednostek. Liczby dziesiętne | • zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;  • zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona; | • zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie; |  |  |  |
| **8.** Dodawanie pisemne liczb dziesiętnych | • dodaje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach); | • dodaje ułamki dziesiętne pisemnie; |  |  |  |
| **9.** Odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych | • odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach); | • odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie; |  |  |  |
| Powtórzenie 1 | | | | | |
| **Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych. Uczeń:** | | | | | |
| **10.** Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 | • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2;  • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 5, 10, 100; | • stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100; | • prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb; |  | • prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb; |
| **11.** Cecha podzielności przez 4 | • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 4; | • stosuje cechy podzielności przez 4; | • prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb; |  | • prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb; |
| **12.** Cechy podzielności przez 3 i 9 | • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3; • rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 9; | • stosuje cechy podzielności przez 3, 9; | • prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb; |  | • prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb; |
| **13.** Liczby pierwsze i złożone | • rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa;  • rozpoznaje liczbę złożoną, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności;  • rozpoznaje liczbę pierwszą jednocyfrową;  • odpowiada na proste pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb; | • rozpoznaje liczbę pierwszą dwucyfrową;  • rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;  • znajduje największy wspólny dzielnik dwóch liczb naturalnych (NWD);  • wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych (NWW) metodą rozkładu na czynniki;  • rozpoznaje wielokrotności danej liczby;  • odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb;  • rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10; | • rozkłada liczby na czynniki pierwsze (R); | • stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach typowych (R); | • stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach nietypowych (R); |
| **14.** Sprowadzanie ułamków zwykłych do wspólnego mianownika | • skraca i rozszerza ułamki zwykłe; | • sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; |  |  |  |
| **15.** Porównywanie ułamków zwykłych | • odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej; | • porównuje ułamki zwykłe;  • zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej; |  |  |  |
| **16.** Dodawanie ułamków zwykłych | • dodaje ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych; | • dodaje ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane; |  |  |  |
| **17.** Odejmowanie ułamków zwykłych | • odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych; | • odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane; |  |  |  |
| **18.** Działania na ułamkach zwykłych | • mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych; | • mnoży ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane;  • oblicza ułamek danej liczby naturalnej;  • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; | • oblicza ułamek danego ułamka (R);  • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; | • oblicza ułamek liczby mieszanej (R); |  |
| Powtórzenie 2 | | | | | |
| **Dział 3. Wielokąty. Uczeń:** | | | | | |
| **19.** Klasyfikacja trójkątów. Własności trójkątów | • rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;  • rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne; | • ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);  • stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;  • oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;  • w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów;  • w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków; | • stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach typowych; | • stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach nietypowych; | • stosuje nierówność trójkąta do rozwiązywania zadań problemowych; |
| **20.** Pole trójkąta | • rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne;  • rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne;  • stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm² (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);  • zamienia jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr; | • znajduje odległość punktu od prostej;  • oblicza pole trójkąta przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych;  • oblicza pole trójkąta dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami; | • stosuje wzór na pole trójkąta do obliczenia długości jednego boku lub wysokości trójkąta; |  |  |
| **21.** Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów | • rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt;  • rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok;  • rozpoznaje i nazywa trapez; | • zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta;  • zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku;  • zna najważniejsze własności trapezu;  • stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;  • oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów; |  |  | • stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu w sytuacjach problemowych; |
| **22.** Pole równoległoboku i rombu | • oblicza pola: rombu i równoległoboku, przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);  • stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm² (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); | • oblicza pola: rombu i równoległoboku, w sytuacjach praktycznych;  • oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów; | • stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach typowych;  • stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach typowych; | • stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach nietypowych;  • stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach nietypowych; |  |
| **23.** Pole trapezu | • oblicza pole trapezu przedstawionego na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym);  • stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm² (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); | • oblicza pole trapezu w sytuacjach praktycznych;  • oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów; | • stosuje wzór na pole trapezu do obliczenia długości jednego boku lub wysokości; |  |  |
| Powtórzenie 3 | | | | | |
| **Dział 4. Ułamki dziesiętne. Działania na ułamkach dziesiętnych. Uczeń:** | | | | | |
| **24.** Mnożenie liczb dziesiętnych | • mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);  • mnoży ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); | • mnoży ułamki dziesiętne pisemnie;  • oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych; | • mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach); |  |  |
| **25.** Dzielenie liczb dziesiętnych | • dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);  • dzieli ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); | • dzieli ułamki dziesiętne pisemnie; | • dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach); |  |  |
| **26.** Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe II |  | • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;  • do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; | • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych o skomplikowanej budowie, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; |  |  |
| Powtórzenie 4 | | | | | |
| **Dział 5. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły. Uczeń:** | | | | | |
| **27.** Kąty wierzchołkowe i kąty przyległe | • rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;  • rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe; | • stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta; | • rozpoznaje kąt wklęsły i pełny (R); |  |  |
| **28.** Plan, mapa, skala |  | • oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali;  • oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;  • do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; | • wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego; | • stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach typowych (R); | • stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach nietypowych (R); |
| **29.** Prostopadłościan, sześcian | • rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;  • wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór; | • rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych;  • rysuje siatki prostopadłościanów;  • wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi; | • stosuje zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach typowych; | • rysuje siatki graniastosłupów (R);  • stosuje zależności między długościami krawędzi prostopadłościanu w sytuacjach nietypowych; |  |
| Powtórzenie 5 | | | | | |
| **Dział 6. Obliczenia upływu czasu. Uczeń:** | | | | | |
| **30.** Obliczanie upływu czasu | • wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;  • wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach; | • szacuje wyniki działań; |  |  |  |

Symbolem R oznaczono treści spoza podstawy programowej .