|  |
| --- |
| **Rozkład materiału z matematyki dla klasy V do programu nauczania „Matematyka z plusem” na rok szkolny 2017/2018** |
| **TEMAT** | **LICZBA GODZIN LEKCYJNYCH** | **WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ Z XII 2008 R.** |
| **1.LICZBY I DZIAŁANIA**  |
| 1. Zapisywanie i porównywanie liczb. | 2 | **1. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:**1) odczytuje i zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe;2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej;3) porównuje liczby naturalne;  |
| 2. Rachunki pamięciowe. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń** 1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak np. 230+80 lub 4600-1200; liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach);4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;5) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia;6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne; 10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;  |
| 3. Kolejność działań. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych**. **Uczeń:**5) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia;11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; |
| 4. Sprytne rachunki. | 1 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń**1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak np. 230+80 lub 4600-1200; liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach);5) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia;6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;  |
| 5. Zadania tekstowe. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:** 1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach);6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;**14. Zadania tekstowe. Uczeń:**1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy;3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy;5) do rozwiązania zadania osadzonego w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki oraz nabyte umiejętności rachunkowe, w także własne poprawne metody;6) weryfikuje wynik zadania, oceniając sensowność rozwiązania.  |
| 6. Szacowanie wyników działań. | 1 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:**12) szacuje wyniki działań.  |
| 7. Działania pisemne – dodawanie i odejmowanie. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń** 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;  |
| 8. Działania pisemne – mnożenie. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń** 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); |
| 9. Działania pisemne – dzielenie. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń** 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); |
| 10. Cztery działania na liczbach. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:** 1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach);5) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia;6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne; |
| **2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH**  |
| 1. Wielokrotności. | 1 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń**3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 6) porównuje ilorazowo liczby naturalne;  |
| 2. Dzielniki. | 1 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń**3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);6) porównuje ilorazowo liczby naturalne;  |
| 3. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 oraz przez 3 i 9. | 2 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń** 7) rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2, 3, 5, 9, 10, 100; |
| 4. Liczby pierwsze i liczby złożone. | 1 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń**7) rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2, 3, 5, 9, 10, 100;8) rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności; |
| 5. Rozkład liczby na czynniki pierwsze. | 1 | **2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń**9) rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze; |
| **3. UŁAMKI ZWYKŁE**  |
| 1. Ułamki zwykłe i liczby mieszane. | 2 | **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń** 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej i odwrotnie;7) zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej; |
| 2. Ułamek jako iloraz. | 1 | **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń** 2) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek; |
| 3. Skracanie i rozszerzanie ułamków. | 2 | **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń** 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe;4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; |
| 4. Porównywanie ułamków. | 1 | **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń** 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe;4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej i odwrotnie;12) porównuje ułamki; |
| 5. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach. | 1 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**1) dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; |
| 6. Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach. | 2 | **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:**3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe;4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;**5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**1) dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;**14. Zadania tekstowe.** |
| 7. Mnożenie ułamków przez liczby naturalne. | 1 | **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń** 5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej i odwrotnie;**5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**1) mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; |
| 8. Obliczanie ułamka danej liczby. | 1 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;**14. Zadania tekstowe.** |
| 9. Mnożenie ułamków. | 2 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**1) mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych oraz liczb mieszanych; |
| 10. Dzielenie ułamków przez liczby naturalne. | 1 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**1) dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; |
| 11. Dzielenie ułamków. | 2 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**1) dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; |
| **4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE**  |
| 1. Proste prostopadłe i proste równoległe. | 1 | **7. Proste i odcinki. Uczeń:**1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek; 2) rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe;3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;4) mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 mm;5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego; |
| 2. Kąty. | 1 | **8. Kąty. Uczeń:**1) wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek;4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty; |
| 3. Mierzenie kątów. | 1 | **8. Kąty. Uczeń:**2) mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia;3) rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni;4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;5) porównuje kąty; |
| 4. Kąty przyległe, wierzchołkowe. Kąty utworzone przez trzy proste. | 2 | **8. Kąty. Uczeń:**6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe oraz korzysta z ich własności. |
| 5. Wielokąty. | 2 | **9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:** 4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt,**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:**1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; |
| 6. Rodzaje trójkątów. | 1 | **9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:** 1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:**1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; |
| 7. Konstruowanie trójkąta o danych bokach. | 1 | **9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:** 2) konstruuje trójkąt o trzech danych bokach; ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta); |
| 8. Miary kątów w trójkątach. | 2 | **8. Kąty. Uczeń:**6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe oraz korzysta z ich własności.**9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:** 3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:**6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów. |
| 9. Prostokąty i kwadraty. | 1 | **7. Proste i odcinki. Uczeń:**2) rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe; 3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;**9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:**  4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt; 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta;**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; |
| 10. Równoległoboki i romby. | 2 | **7. Proste i odcinki. Uczeń:** 2) rozpoznaje odcinki i proste równoległe; 3) rysuje pary odcinków równoległych;**9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:**  4) rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok; 5) zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku;**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; |
| 11. Miary kątów w równoległobokach. | 1 | **9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:**  5) zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku;**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów. |
| 12. Trapezy | 2 | **7. Proste i odcinki. Uczeń:** 2) rozpoznaje odcinki i proste równoległe; 3) rysuje pary odcinków równoległych;**9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:**  4) rozpoznaje i nazywa trapez; 5) zna najważniejsze własności trapezu;**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; |
| 13. Miary kątów w trapezach. | 1 | **9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:**  5) zna najważniejsze własności trapezu;**11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów. |
| 14. Czworokąty – podsumowanie. | 1 | **9. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:**  4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez; 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu; |
| 15. Figury przystające. | 1 | **9. Wielokąty, koła, okręgi.** |
| **5. UŁAMKI DZIESIĘTNE**  |
| 1. Zapisywanie ułamków dziesiętnych. | 1 |  **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:** 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 7) zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej; 8) zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego; 9) zamienia ułamki zwykłe będące dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone (przez rozszerzanie ułamków zwykłych); |
| 2. Porównywanie ułamków dziesiętnych. | 1 |  **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:** 12) porównuje ułamki dziesiętne;**14. Zadania tekstowe.** |
| 3. Różne sposoby zapisywania długości i masy. | 2 |  **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:** 6) zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie;**12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:** 6) prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr; 7) prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;**14. Zadania tekstowe.** |
| 4. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych. | 2 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:** 2) dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 4) porównuje różnicowo ułamki;**14. Zadania tekstowe.** |
| 5. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000… | 1 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:** 2) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);**14. Zadania tekstowe.** |
| 6. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000… | 1 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:** 2) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach);**14. Zadania tekstowe.** |
| 7. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne. | 1 |  **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**  2) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie;5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej; |
| 8. Mnożenie ułamków dziesiętnych. | 2 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**2) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych; |
| 9. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne. | 1 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:** 2) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie; |
| 10. Dzielenie ułamków dziesiętnych. | 2 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**2) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); |
| 11. Szacowanie wyników działań na ułamkach dziesiętnych. | 2 | **5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:**9) szacuje wyniki działań. |
| 12. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. | 2 | **4. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:** 8) zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego; 9) zamienia ułamki zwykłe będące dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone (przez rozszerzanie ułamków zwykłych);**5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:** 3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne; |
| 13. Procenty a ułamki.  | 2 | **12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:** 1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% - jako połowę, 25% - jako jedną czwartą, 10% - jako jedną dziesiątą, a 1% - jako jedną setną danej wielkości liczbowej; 2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%. |
| **6. POLA FIGUR**  |
| 1. Pole prostokąta i kwadratu. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 2) oblicza pola: kwadratu i prostokąta przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);**14. Zadania tekstowe.** |
| 2. Zależności między jednostkami pola. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 2) oblicza pola: kwadratu i prostokąta przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);**12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:** 6) prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr;**14. Zadania tekstowe.** |
| 3. Pole równoległoboku. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 2) oblicza pola: równoległoboków przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); |
| 4. Pole rombu. | 1 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 2) oblicza pola: rombów przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); |
| 5. Pole trójkąta. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 2) oblicza pola: trójkątów przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); |
| 6. Pole trapezu.  | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 2) oblicza pola: trapezów przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); |
| 7. Pola wielokątów – podsumowanie | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:**1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); |
| **7. LICZBY CAŁKOWITE**  |
| 1. Liczby ujemne. | 2 | **3. Liczby całkowite. Uczeń:** 1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych; 2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 4) porównuje liczby całkowite; **12. Obliczenia praktyczne. Uczeń:** 5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną) |
| 2. Dodawanie liczb całkowitych. | 2 | **3. Liczby całkowite. Uczeń:** 5) wykonuje proste rachunki na liczbach całkowitych; |
| 3. Odejmowanie liczb całkowitych. | 2 | **3. Liczby całkowite. Uczeń:** 5) wykonuje proste rachunki na liczbach całkowitych; |
| 4. Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych | 2 | **3. Liczby całkowite. Uczeń:** 5) wykonuje proste rachunki na liczbach całkowitych; |
| 8. **GRANIASTOSŁUPY**  |
| 1. Prostopadłościany i sześciany. | 1 | **10. Bryły. Uczeń:** 2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór;  |
| 2. Przykłady graniastosłupów prostych. | 1 | **10. Bryły. Uczeń:** 1) rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; 2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór; |
| 3. Siatki graniastosłupów prostych. | 2 | **10. Bryły. Uczeń:** 3) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych; 4) rysuje siatki prostopadłościanów; |
| 4. Pole powierzchni graniastosłupa prostego. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 3) stosuje jednostki pola: m2, cm2, km2, mm2, dm2, ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń); 4) oblicza pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; |
| 5. Objętość figury. Jednostki objętości. | 1 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm3, m3, cm3, mm3; |
| 6. Objętość prostopadłościanu. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 4) oblicza objętość prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; 5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm3, m3, cm3, mm3; |
| 7. Objętość graniastosłupa prostego. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 4) oblicza objętość prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; 5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm3, m3, cm3, mm3; |
| 8. Litry i mililitry. | 2 | **11. Obliczenia w geometrii. Uczeń:** 5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm3, m3, cm3, mm3; |