

Liga Zadaniowa
etap 5, semestr 2 - rok szkolny 2017/2018

Szkoła Podstawowa

Klasa 7.

Zad. 1.

Zmniejszając pewną liczbę naturalną o 1 zmniejszamy ją o więcej niż o 16,5%. Powiększając tę liczbę o 2, powiększamy ją o mniej niż 33,5%. Jaka to liczba? Zapisz objaśnienia.

Zad. 2.

Dwie drużyny rozegrały mecz w piłkę nożną. Zegarki kapitanów drużyn w chwili rozpoczęcia meczu wskazywały godz. 11.00. Okazało się później, że jeden zegarek spieszy się o $\frac{1}{12}$ godz. na dobę, a drugi późni się o $\frac{1}{6}$ godz. na dobę. Ustalono po meczu, że drużyny zagrają znów mecz, gdy ich zegarki wskażą godz. 11.00. Kiedy będą grać?

Zad. 3.

Robotnik kopał dół. Na pytanie przechodnia, jaki głęboki będzie dół, odpowiedział: Mam drewnianą listewkę długości 180 cm. Gdy wykopię dół do końca, moja listewka postawiona pionowo na dnie dołu będzie o tyle centymetrów poniżej powierzchni ziemi, o ile teraz, gdy już wykopałem połowę głębokości dołu, jest powyżej niej". Jaka będzie głębokość dołu?

Zad. 4.

Jakie wyrażenia należy dodać do $(a+b)^2$ aby otrzymać $(a-b)^2$. Zapisz wyjaśnienie.

Gimnazjum

Klasa 2

Zad.1.

Czwarta część pewnej liczby dwucyfrowej jest równa sumie jej cyfr. Jeżeli między cyfry tej liczby wstawimy zero, to otrzymamy liczbę 8,5 razy większą. Jaka liczba ma tę własność? Odpowiedź uzasadnij.

Zad. 2.

Uzasadnij, że w trójkącie prostokątnym suma długości przyprostokątnych jest równa sumie długości średnic okręgu wpisanego i okręgu opisanego.

Zad. 3.

Symetralne boków pewnego trójkąta ABC przecinają się w punkcie P, który jest oddalony od wierzchołka A o 10 cm. Ile wynosi suma odległości punktu P od wierzchołków B i C? Odpowiedź uzasadnij.

Zad. 4.

Udowodnij, że jeżeli liczba n jest sumą dwóch kwadratów liczb całkowitych, to liczba $5n$ również.

Klasa 3**Zad. 1.**

Obóz wędrowny trwał krócej niż 20 dni. Przez 80% dni średnia temperatura powietrza była wyższa niż 25°C , a przez $\frac{3}{13}$ pozostałych niższa niż 18°C . Ile dni trwał obóz wędrowny?

Zad. 2.

Gdy państwo Kowalscy zajęli miejsca w samolocie, okazało się, że mają łącznie 94 kg bagażu. Pan Kowalski za nadbagaż zapłacił 15 złotych, a pani Kowalska 20 złotych. Gdyby pan Kowalski podróżował sam z bagażem obojga, zapłaciłby za nadbagaż 135 złotych. Ile kilogramów bagażu może bezpłatnie wziąć ze sobą pasażer? Ile musi zapłacić za 1 kg nadbagażu?

Zad. 3.

Ramiona kąta o mierze 60° przecięto prostą k prostopadłą do jednego z ramion kąta i wpisano dwa koła styczne do obu ramion tego kąta i prostej k . Oblicz stosunek pól tych kół.

Zad. 4.

W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym przekątna ściany bocznej jest 5 razy dłuższa od przekątnej podstawy. Jaką częścią powierzchni całkowitej tej bryły jest powierzchnia jednej ściany bocznej? Wykonaj rysunek pomocniczy