

Zestaw 7

(termin oddawania prac: 14.05.2018r.)

Szkoła Podstawowa

Klasa VII.

Zad. 1.

Dane są trzy figury: koło, trójkąt i kwadrat, różnej wielkości i w różnych kolorach: czerwonym, zielonym i niebieskim. Koło nie jest małe ani czerwone, trójkąt nie jest średni ani zielony, a kwadrat nie jest duży ani niebieski. Określ wielkość i kolor każdej z figur, jeśli wiadomo, że mała figura jest niebieska.

Zad. 2.

Ile minut na godzinę spiesz się zegar wskazówkowy, który po dokładnym nastawieniu pokaże dobry czas dopiero za 60 dni?

Zad. 3.

500 kg rudy zawiera pewną ilość żelaza. Po usunięciu 200 kg zanieczyszczeń, zawierających średnio 12,5 % żelaza, procent żelaza w pozostałej rudzie podniósł się o 20%. Ile kilogramów żelaza było w pozostałej rudzie?

Zad. 4.

Wiedząc, że $x + \frac{1}{x} = 5$ oblicz $x^2 + \frac{1}{x^2}$.

Gimnazjum

Klasa II

Zad. 1.

W równoległoboku ABCD, w którym długość boku AB jest równa 10 cm, i długość boku BC jest równa 13 cm. Wierzchołek B leży na symetralnej boku CD. Oblicz przekątne tego równoległoboku.

Zad. 2.

Wskazówka minutowa i godzinowa pewnego zegara mają odpowiednio 8 cm i 5 cm. Oblicz jaką długość ma odcinek łączący końce tych wskazówek o godzinie 22.00.

Zad. 3.

Wiadomo, że x jest dwucyfrową liczbą naturalną, y - sumą cyfr liczby x , z - sumą cyfr liczby y oraz $x+y+z = 60$. Znajdź wszystkie liczby x spełniające podane warunki.

Zad. 4.

Wykaż, że w trapezie prostokątnym różnica kwadratów podstaw jest równa różnicy kwadratów przekątnych.

Klasa III

Zad. 1

Jaś i Małgosia sprawdzając listę laureatów konkursu matematycznego zauważyli, że za Małgosią uplasowało się dwa razy więcej laureatów niż przed Jasiem. Ponadto za Jasiem uplasowało się 1,5 razy więcej laureatów niż przed Małgosią. Małgosia znalazła się na 21 pozycji. Ilu laureatów zawierała lista?

Zad. 2

Udowodnij, że suma $2015^{16} + 2015^{15} + \dots + 2015^2 + 2015$ jest podzielna przez 16.

Zad. 3

W wycinek kołowy o promieniu 12 cm i kącie środkowym 60° wpisano koło. Oblicz długość promienia tego koła.

Zad. 4

Zaprzyjaźnionymi nazywamy takie dwie liczby naturalne, dla których suma wszystkich dzielników właściwych pierwszej z nich jest równa drugiej liczbie, a jednocześnie suma wszystkich dzielników właściwych drugiej liczby jest równa pierwszej liczbie. Zbadaj, czy liczby: 220 i 284 są zaprzyjaźnione. (Dzielnikiem właściwym liczby nazywa się każdy jej dodatni dzielnik, który jest od niej różny)