

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

Szkoła Podstawowa

Klasa 7.

Zad. 1.

Punkt **M** leży wewnątrz trójkąta równobocznego o boku **a**. Oblicz sumę odległości tego punktu od boków trójkąta.

Zad. 2.

W trapezie równoramiennym kąt pomiędzy przekątną, a dłuższą podstawą wynosi 45 stopni. Wysokość trapezu jest równa 9,5 cm. Oblicz pole.

Zad. 3.

W 16 kg nasion znajduje się 10 % zanieczyszczeń. Ile kg zanieczyszczeń trzeba usunąć, aby stanowiły one 4 % nasion?

Zad. 4.

Do ponumerowania wszystkich stron encyklopedii użyto 6869 cyfr. Ile stron liczy ta encyklopedia?

Gimnazjum

Klasa 2

Zad.1.

Liczba **x** podzielona przez **a** daje iloraz 69 i resztę **r**. Ta sama liczba **x** podzielona przez kwadrat liczby **a** daje 23 i tę samą resztę **r**. Znajdź liczbę **x** spełniającą te warunki.

Zad. 2.

Marek ma tyle lat, ile Ewa miała 3 lata temu. Za dwa lata będą mieli łącznie 91 lat. Ile lat będzie miała każda z osób za 5 lat ?

Zad. 3.

Maciek zakupił zbiór zadań w celu przygotowania się do konkursu matematycznego. Zauważył, że stosunek liczby zadań z algebry, do liczby zadań z geometrii w tym zbiorze wynosi 14:11. Postanowił, że każdego dnia będzie rozwiązywał 4 zadania z algebry i 3 zadania z geometrii. Jednak gdy przedostatniego dnia rozwiązał wszystkie 7 zadań, to okazało się, że na ostatni dzień zostały mu już tylko do rozwiązania 3 zadania z geometrii. Ile dni zajęło Maćkowi rozwiązanie wszystkich zadań w tym zbiorze, ile było zadań z algebry, a ile z geometrii?

Zad. 4.

Uzasadnij, że jeżeli punkty styczności trójkąta opisanego na okręgu dzielą długość okręgu w stosunku 1:1,5:1,5, to ten trójkąt jest prostokątny i równoramienny.

Klasa 3**Zad. 1.**

Mamy do dyspozycji 10 odważników o wagach 1 kg, 2 kg, ..., 10 kg. Na lewej szalce wagi należy umieścić dwa ciężarki, a na prawej jeden ciężarek spośród dostępnych ciężarków, tak aby waga była w równowadze. Na ile sposobów można to zrobić?

Zad. 2.

Przekątne ścian prostopadłościanu są równe 13, 20, $\sqrt{281}$. Oblicz objętość tego prostopadłościanu.

Zad. 3.

W naczyniu A znajdują się 3 litry 30% solanki, w naczyniu B - 7 litrów 10% solanki. Z naczynia A przelano do naczynia B jeden litr solanki, dokładnie wymieszano, a następnie po dokładnym wymieszaniu z naczynia B przelano z powrotem do naczynia A dwa litry solanki. Jaka jest teraz procentowość solanek w naczyniu A i naczyniu B?

Zad. 4.

Koza jest przywiązana do ogrodzenia otaczającego działkę w kształcie koła o promieniu 100 m. Długość łańcucha, którym przywiązana jest koza wynosi $100\sqrt{2}$ m. Dziennie koza zjada trawę z powierzchni 107 m^2 . Po ilu dniach należy zmienić punkt przywiązania kozy, aby nie była głodna? Wykonaj rysunek pomocniczy.