

# KONKURS MATEMATYCZNY „ZADANIA MIESIĄCA”

## GRUDZIEN

### Klasy 3 LOTS

**Zadanie 1.** W czasie I wojny światowej toczyła się bitwa w pobliżu pewnego zamku. Jeden z pocisków rozbił stojącą u wejścia do zamku statuetkę rycerza z pikiem w rękę. Stało się to ostatniego dnia miesiąca. Iloczyn daty dnia, numeru miesiąca, wyrażonej w stopach długości piki, połowy wyrażonego w latach wieku dowódcy baterii strzelającej do zamku oraz połowy wyrażonego w latach czasu, jaki stała statua, równa się 451066. W którym roku postawiono statuetkę.

**Zadanie 2.** Dla jakich wartości parametru  $m$  równanie

$$mx^3 - (2m+1)x^2 + (2-3m)x + 3 = 0$$

ma trzy pierwiastki, które są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego?

**Zadanie 3.** Napisz równanie prostej przechodzącej przez punkt  $P(-2, 3)$  i przecinającej hiperbolę o równaniu  $xy = -2$  w punktach  $M$  i  $N$  w ten sposób, że punkt  $P$  jest środkiem odcinka  $MN$ .

**Zadanie 4.**

a) Średnia prędkość przejazdu pewnej drogi to iloraz długości tej drogi przez czas potrzebny na jej przebycie.

Samochód jechał przez pewien czas z prędkością  $V_1$  następnie przez tyle samo czasu poruszał się z prędkością  $V_2$ , a na koniec tyle samo czasu jechał z prędkością  $V_3$ . Oblicz średnią prędkość samochodu.

b) Samochód przejechał pewien odcinek drogi z prędkością  $V_1$ , kolejny odcinek tej samej długości z prędkością  $V_2$  i jeszcze jeden taki sam odcinek z prędkością  $V_3$ . Oblicz średnią prędkość samochodu.