

LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
LISTOPAD 2016
GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

Na przyprostokątnych BC i CA trójkąta prostokątnego ABC zbudowano na zewnątrz kwadraty $ECBD$ oraz $CFGA$. Prosta AD przecina bok BC w punkcie P , prosta BG przecina bok CA w punkcie R . Udowodnij, że odcinki CP i CR mają równe długości.

ZADANIE 2.

Adam miał pomnożyć dwie liczby naturalne. Jeden z czynników był liczbą dwucyfrową, w której cyfra jedności była dwukrotnie mniejsza od cyfry dziesiątek. Chłopiec pomylił się, przestawił cyfry tej liczby i otrzymał iloczyn o 1539 mniejszy od poprawnego. Podaj poprawny wynik tego mnożenia i liczby, które miał pomnożyć Adam.

ZADANIE 3.

Na stole leży 2017 monet. W jednym ruchu Bartek może wziąć dokładnie 3, 36 lub 69 monet. Czy wykonując wiele takich ruchów Bartek może wziąć wszystkie monety ze stołu?

ZADANIE 4.

Wykaż, że liczba $256^4 + 8^9$ jest podzielna przez 11.

ZADANIE 5.

Różnica między czwartymi potęgami pewnych dwóch liczb naturalnych jest równa 34481, a różnica między drugimi potęgami tych liczb wynosi 41. Wyznacz różnicę tych liczb.