

LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
PAŹDZIERNIK 2018
SZKOŁA PONADPODSTAWOWA

ZADANIE 1.

Dany jest odcinek AB o długości 4. Punkty A i B są środkami okręgów o promieniu 4. Znajdź promień okręgu stycznego do prostej AB , stycznego zewnętrznemu do okręgu o środku A oraz stycznego wewnętrznemu do okręgu o środku B .

ZADANIE 2.

Czy istnieje taka liczba pierwsza p , że $p + 16$ jest kwadratem liczby pierwszej? Odpowiedź uzasadnij.

ZADANIE 3.

Funkcja rzeczywista $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ spełnia równanie $f(x) + xf(1 - x) = x$ dla każdej liczby rzeczywistej x . Wyznacz $f(-2)$.

ZADANIE 4.

Wysokości pewnego trójkąta mają długości 156, 65, 60. Oblicz pole tego trójkąta.

ZADANIE 5.

Wyznacz liczbę czwórek (a, b, c, d) liczb całkowitych dodatnich spełniających warunek

$$ab + bc + cd + da = 2018 + a + b + c + d.$$