

LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
GRUDZIEŃ 2022
SZKOŁA PONADPODSTAWOWA

ZADANIE 1.

Znajdź wszystkie pary (p, q) liczb pierwszych takich, że $p + q = (p - q)^3$.

ZADANIE 2.

W trójkąt ABC wpisano okrąg, przy czym $|AC| = 5$, $|AB| = 6$, $|BC| = 3$. Na boku AC wybrano punkt D , na boku AB wybrano punkt E w taki sposób, że odcinek ED jest styczny do okręgu. Oblicz obwód trójkąta AED .

ZADANIE 3.

Dodatnie liczby rzeczywiste a, b, c spełniają warunek

$$\frac{(a + b + c)^2}{ab + bc + ac} = 3.$$

Wykaż, że liczby a, b, c są równe.

ZADANIE 4.

Czy istnieją takie liczby całkowite x, y, z, t , że $x^2 + y^2 = z^2 + t^2$ oraz $x + y + z + t = 2023$?

ZADANIE 5.

Na tablicy napisano liczby naturalne od 1 do 10. Czy można umieścić między nimi znaki plus oraz minus w taki sposób, aby otrzymać 0?