

XVI Powiatowe Zawody Matematyczne – 13 listopada 2018 r.
KATEGORIA G - GIMNAZJUM

ETAP I (ZADANIA OTWARTE)

Zadanie 1 (3 punkty)

Jakim procentem liczby a jest liczba b , jeżeli:

$$a = \left(\frac{1}{\sqrt{50} - \sqrt{18}} \right)^{-4} \quad \text{oraz} \quad b = \frac{2018 \cdot 2000 + 4036 \cdot 4000 - 1009 \cdot 1000}{2018 \cdot 500 + 4036 \cdot 1000 - 1009 \cdot 250}$$

Zadanie 2 (3 punkty)

Rozwiązaniem układu równań:

$$\begin{cases} ax - \frac{1}{2}by = 3 \\ a^2x + b^2y = 2 \end{cases}$$

jest para liczb $x = 1$ oraz $y = -2$. Wyznacz a i b , wiedząc, że są one liczbami naturalnymi.

Zadanie 3 (3 punkty)

Dany jest trapez równoramienny o bokach 8, 2, 5, 5. Oblicz odległość punktu przecięcia przekątnych tego trapezu od jego krótszej podstawy.

Zadanie 4 (3 punkty)

W kwadracie połączono ze sobą środki dwóch sąsiednich boków i wierzchołek kwadratu nie należący do tych boków. Otrzymano w ten sposób siatkę pewnego ostrosłupa. Wiedząc, że pole największej ściany tego ostrosłupa wynosi 13,5 wyznacz jego objętość.

Zadanie 5 (3 punkty)

Średnia arytmetyczna siedmiu liczb: 9, 5, 5, 4, 11, x , y jest równa 7. Oblicz x i y jeżeli mediana tego zestawu danych jest równa 6 oraz $y > x$.

Życzymy powodzenia ☺