

XVI KONKURS MATEMATYCZNY „EUKLIDES”

Zadania etap rejonowy

Zad. 1

Park ma kształt rombu o obwodzie 2 km. Dwie główne alejki wyznaczone przez przekątne rombu. Jedna z nich jest o 200 m krótsza od drugiej. Oblicz długości tych alejek.

Zad. 2

Samolot przeleciał początkową część trasy z prędkością 1000km/h, a drugą część trasy, dłuższą o 320km, z prędkością 720km/h. Średnia prędkość samolotu na całej trasie wynosiła 800km/h. Oblicz długość trasy samolotu..

Zad. 3

Dane są funkcje liniowe $f(x) = -0,5bx + a$ oraz $h(x) = 0,5ax - b$, gdzie $b \neq -a$. Wykresy obu funkcji przecinają oś OX w tym samym punkcie. Wyznacz odcięta tego punktu. Ponadto wiedząc, że współczynnik kierunkowy funkcji f jest o 1 mniejszy od współczynnika kierunkowego funkcji h wyznacz wzory funkcji f oraz h .

Zad. 4

Wykaż że:

a) jeśli $x > 2$ oraz $y > 2$, to $xy + 4 > 2(x + y)$

b) reszta z dzielenia sumy kwadratów dwóch kolejnych nieparzystych liczb całkowitych przez 8 jest równa 2.

Zad.5

Napisz wzór funkcji kwadratowej w postaci ogólnej wiedząc, że przyjmuje ona wartości dodatnie tylko w przedziale $(-2, 3)$, a zbiorem wartości tej funkcji jest przedział $(-\infty, 12,5>$.