



Zadanie 1 Liczba $\left[\sqrt{5} + \frac{8}{3-\sqrt{5}}\right]^2$ jest równa:

Zadanie 2 Średnia arytmetyczna liczb 1,3,6,7,x jest równa k, zaś średnia arytmetyczna liczb: 1,3,7,7,x,2x jest równa 2k. Wówczas:

- A. $x = 76$ B. $x = 114$ C. $x = 40$ D. $x = 38$

Zadanie 3 Prosta $(3p-6)x-3y=3$ jest nachylona dodatniej półosi O*x* pod kątem 45° , gdy liczba p jest równa:

- A. 3 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. 2

Zadanie 4 Równanie $x^2 - 4x - 2 + 3k = 0$ dokładnie jedno rozwiązanie gdy:

- A. $k = 0$ B. $k = 2$ C. $k = -3$ D. $k = 3$

Zadanie 5 Suma rozwiązań równania $(x+2)(x+4)(x+6)\dots(x+32) = 0$ jest równa:

- A. -272 B. -544 C. -274 D. -270

Zadanie 6 Jeżeli $k + \frac{1}{k} = \sqrt{6}$ to liczba $k^4 + \frac{1}{k^4}$ jest równa:

- A. 36 B. 14 C. 6 D. 16

Zadanie 7 Rozwiąż nierówność $6x^4 - 11x^3 + 3x^2 > 0$

Zadanie 8 Wyznacz wysokość rombu, którego przekątne mają długości 16 oraz 30.

Zadanie 9 Kąt α jest kątem rozwartym oraz $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$. Oblicz wartość wyrażenia $\sin^3 \alpha - 3\cos^2 \alpha$.

Zadanie 10 Oblicz, ile jest liczb naturalnych czterocyfrowych, w których cyfra jedności jest o 5 mniejsza od cyfry setek?

Zadanie 11 Udowodnij, że dla dowolnych liczb nieujemnych k, p prawdziwa jest nierówność $\frac{3k+3p}{4} \geq 2\sqrt{kp}$.