

Zadania zamknięte**Zad.1R.** (2 pkt)

Funkcja $f(x) = x^2 + px + r$ przyjmuje najmniejszą wartość w punkcie $x = -1$, a odległość między jej miejscami zerowymi wynosi 6. Wówczas:

- A. $p = 1, r = -2$ B. $p = 2, r = -8$ C. $p = -1, r = 2$ D. $p = 2, r = 3$

Zad.2R. (2 pkt)

W ciągu arytmetycznym $a_1, a_2, \dots, a_n, a_{n+1}, \dots$ dane są $a_1 = 2, a_n = 5$ oraz suma $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n = 24,5$. Wtedy suma $S_{2n} = a_1 + a_2 + \dots + a_{2n}$ jest równa:

- A. 49 B. 73,5 C. 63 D. 66,8

Zad.3R. (2 pkt)

Jeżeli $\operatorname{ctg} \alpha = 3$, to $\cos 2\alpha$ jest równy:

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{7}{8}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{7}{16}$

Zad.4R. (2 pkt)

Wielomian $x^4 + 16$ jest podzielny przez wielomian:

- A. $x + 2$ B. $x^2 + 4$ C. $x^2 - 2\sqrt{2}x + 4$ D. $x^2 + 2\sqrt{2}x - 4$

Zad.5R. (2 pkt)

Niech $\log_2 3 = a$. Wówczas $\log_{\sqrt{6}} 2 \cdot \log_{\sqrt{3}} 6$ jest równe:

- A. $\frac{4}{a}$ B. $\frac{a}{a+1}$ C. $1 + \frac{1}{a}$ D. $\frac{a}{2}$

Zad.6R. (2 pkt)

Granica ciągu $a_n = \frac{1 + 4 + 7 + \dots + (3n - 2)}{2 + 4 + \dots + 2n}$ jest równa:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. $\frac{3}{2}$

Zad.7R. (2 pkt)

Ze zbioru cyfr $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ losujemy (bez zwracania) dwie cyfry. Prawdopodobieństwo, że ich iloczyn jest podzielny przez 8 jest równe:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{19}{45}$ C. $\frac{19}{90}$ D. $\frac{6}{15}$

Zad.8R. (2 pkt)

Punkty $A(-1, -3)$ i $B(1, 3)$ są dwoma wierzchołkami trójkąta równobocznego. Wówczas: trzecim wierzchołkiem tego trójkąta leżącym w drugiej ćwiartce układu współrzędnych jest:

- A. $C(-3, 1)$ B. $C\left(-\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\right)$ C. $C(-3\sqrt{3}, \sqrt{3})$, D. $C(-2\sqrt{3}, 2)$