

Name:

Result:

Group B

Zadanie 1.

Jeśli $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ oraz $\alpha \in (90^\circ, 180^\circ)$, to:

A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{5}$ B. $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$ C. $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{5}$ D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$

Zadanie 2.

Dla jakiej wartości parametru m proste

$$y = (m - 1)x + 2 \quad \text{oraz} \quad 2x + 3y - 5m = 0$$

są prostopadłe?

A. $m = \frac{1}{2}$ B. $m = -\frac{1}{2}$ C. $m = -\frac{1}{5}$ D. $m = \frac{5}{2}$

Zadanie 3.

Liczba odwrotna do $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ wynosi:

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

Zadanie 4.

[4 punkty]

W trójkącie ABC mamy $|AB| = 8 \text{ cm}$, $|BC| = 6 \text{ cm}$ i $|AC| = 5 \text{ cm}$. Oblicz:

- (a) Cosinus kąta przy wierzchołku C .
- (b) Długość środkowej poprowadzonej z wierzchołka A .

Zadanie 5.[2 *punkty*]

Rozwiąż równanie:

$$||2x + 1| - 1| = 3$$

Zadanie 6.[3 *punkty*]

Wykres funkcji liniowej $f(x)$ przechodzi przez punkty $(-1, -1)$ oraz $(5, 1)$. Wykres funkcji liniowej $g(x)$ jest prostopadły do wykresu funkcji f i przechodzi przez punkty $(2, 3)$, $(a, 1)$ and $(4, b)$. Oblicz a i b .

Zadanie 7.[4 *punkty*]

Dane są zbiory:

$$A = \langle \operatorname{tg} 135^\circ, 16^{-\frac{1}{4}} \rangle, \quad B = (\log_{\frac{1}{3}} 9, \sin 330^\circ)$$

Wyznacz zbiory $A \cap B$, $A \cup B$ oraz $A - B$.

Zadanie 8.

[4 punkty]

Dana jest funkcja $f(x) = |3 - x| + |2x - 4| - x$. Naszkicuj wykres tej funkcji oraz omów liczbę rozwiązań równania $f(x) = m$ w zależności od parametru m , gdzie $m \in \mathbb{R}$.