

1*	Miejsce egzaminu	
2*	Numer kandydata	
3*	Kierunek studiów	
4	Liczba uzyskanych punktów	/100

*** wypełnia kandydat**

M A T E M A T Y K A

Test rekrutacyjny dla kandydatów na studia w Polsce

WERSJA II - A

Rok 2016

Uwaga. Nie wolno używać kalkulatora.

Proszę nie używać korektora. Błędne obliczenia lub sformułowania wystarczy wyraźnie skreślić.

1. W kwadracie $ABCD$ dany jest punkt $A(3,1)$, i punkt $O\left(\frac{9}{2}, \frac{7}{2}\right)$ przecięcia przekątnych tego

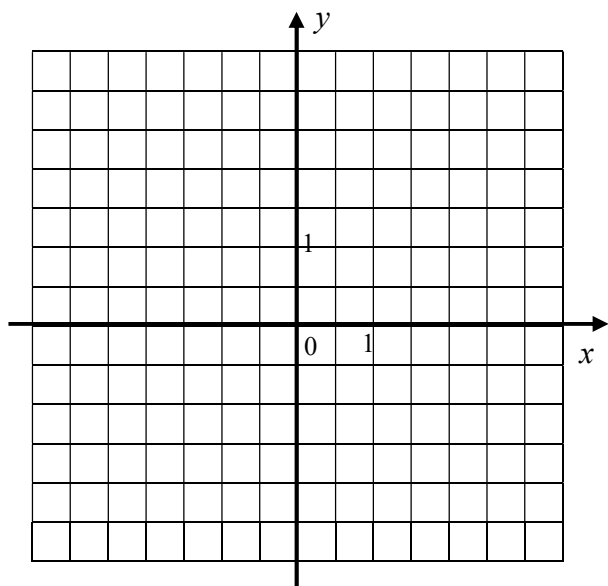
kwadratu. Znaleźć:

- a) współrzędne wierzchołka C ,
- b) równanie prostej przechodzącej przez punkty B i D ,
- c) pole kwadratu $ABCD$.

2. Znaleźć najmniejszą i największą wartość funkcji $f(x) = -x^2 - 2x + 8$, gdzie $x \in [-4, 3]$.

3. Pole trapezu prostokątnego jest równe 39, jego wysokość 6, a kąt ostry 60° . Obliczyć długości podstaw tego trapezu.

4. Rozwiązać graficznie równanie: $\log_2 x = x^2 - 2x + 1$.



5. Obliczyć:

a) $\sum_{n=0}^4 \frac{(-1)^n}{n!} =$

b) $(\log_{\sqrt{2}} 8)^{-1} =$

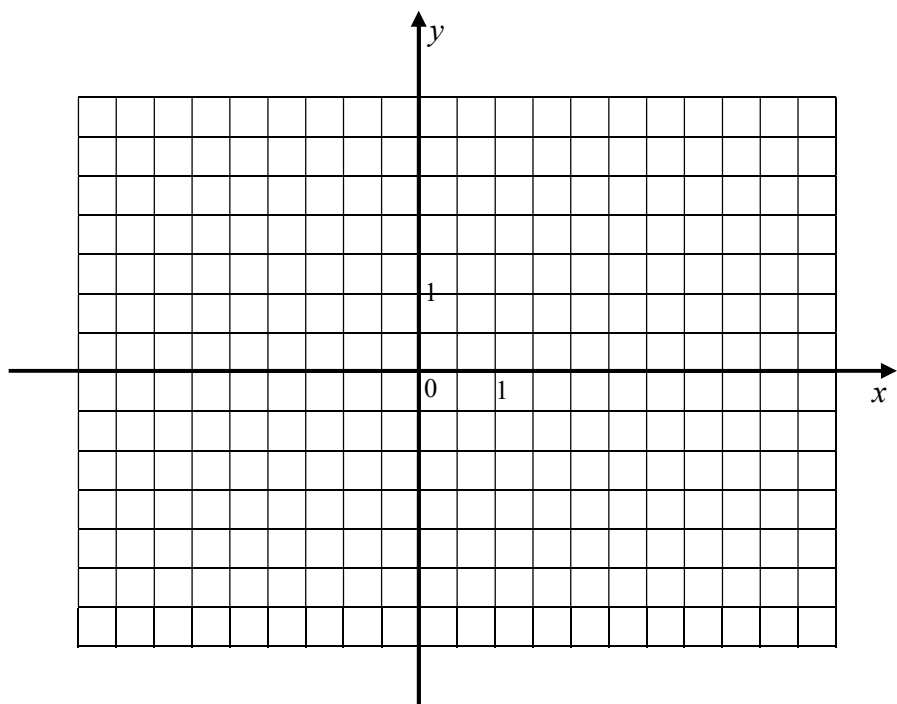
c) $\sin \frac{11\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} - \operatorname{tg} \frac{5\pi}{4} =$

6. Wyznaczyć dziedzinę funkcji: $f(x) = \frac{x}{\sin x - \cos x}$.

7. Rozwiązać równanie: $2x^3 - 3x + 1 = 0$.

8. Rozwiązać nierówność: $\log_2(x-1) \leq 1$.

9. Wyznaczyć dziedzinę i narysować wykres funkcji, która jest sumą szeregu geometrycznego: $f(x) = 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \dots$.



10. Ze zbioru $Z = \{0,1,2,3,4\}$ losujemy jednocześnie dwie liczby, Obliczyć prawdopodobieństwo, że będą to liczby parzyste.