PRACA KONTROLNA Z MATEMATYKI, SEMESTR VIII

NAZWISKO I IMIĘ: .....

LICZBA UZYSKANYCH PUNKTÓW: .....

OCENA: .....

Zad. 1 [0 – 1] Wartość wyrażenia $\frac{2}{\sqrt{3}-1}-\frac{2}{\sqrt{3}+1}$ jest równa:

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

Zad. 2 [0 – 1] Liczba $(3-\sqrt{2})^2+4(2-\sqrt{2})$ jest równa:

A. $19-10\sqrt{2}$ B. $17-4\sqrt{2}$ C. $15+14\sqrt{2}$ D. $19+6\sqrt{2}$

Zad. 3 [0 – 1] O funkcji liniowej f wiadomo, że $f(1)=2$. Do wykresu tej funkcji należy punkt $P(-2,3)$. Wzór tej funkcji to:

A. $f(x)=-\frac{1}{3}x+\frac{7}{3}$ B. $f(x)=-\frac{1}{2}x+2$ C. $f(x)=-3x+7$ D. $f(x)=-2x+4$

Zad. 4 [0 – 1] Wierzchołek paraboli będącej wykresem funkcji f (x)=-3(x-2)^2+4**:**

A.(2,-4) **B**. (-2,-4) **C.** (2,4). **D.** (-2,4)

Zad. 5 [0 – 1] Wyrażenie $\frac{3x+1}{x-2}-\frac{2x-1}{x+3}$ jest równe:

A. $\frac{x^2+15x+1}{(x-2)(x+3)}$ B. $\frac{x+2}{(x-2)(x+3)}$ C. $\frac{x}{(x-2)(x+3)}$ D. $\frac{x+2}{-5}$

Zad. 6 [0 – 1] Suma wszystkich rozwiązań równania $(x+3)(x+7)(x-11)=0$ jest równa:

A. 21 B. 1 C. -21 D. -1

Zad. 7 [0 – 1] Dla ciągu (a_n) określonego dla $n \geq 1$, jest spełniony warunek $a_4 + a_5 + a_6 = 48$. Wtedy piąty wyraz tego ciągu jest równy:

A. 6 B. 8 C. 12 D. 16

Zad. 8 [0 – 1] Punkty B(-1,5) i D(-7,7) są przeciwległymi wierzchołkami kwadratu ABCD. Pole tego kwadratu jest równe:

A. 20 B.40 C.80 D. 60

Zad. 9 [0 – 1] Liczba $5^{\frac{10}{3}}$ jest równa:

A. $5\sqrt[3]{5}$ B. $25\sqrt[3]{5}$ C. $125\sqrt[3]{5}$ D. $5^{10} \cdot 5^{\frac{1}{3}}$

Zad. 10 [0 – 1] Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Prawdopodobieństwo otrzymania sumy oczek równej cztery wynosi:

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{12}$ D. $\frac{1}{18}$

Zad. 11 [0 – 2] Rozwiąż nierówność: $3x^2 - 6x \geq (x-2)(x-8)$.

Zad. 12 [0 – 2] Oblicz $(abc)^{\frac{1}{3}}$, jeżeli $\log_2 a = 5$, $b = \log 0{,}01$, $c = \log_{0{,}05} 20$.

Zad. 13 [0 – 3] Rozwiąż równanie: $x^3 - 7x^2 = 3x - 21$.

Zad. 14 [0 –2] Rozwiąż $\frac{x(x+1)}{x-1} = 5x - 4$

Zad. 15 [0 – 2] Kąt α jest ostry i $sin\alpha + cos\alpha = 1\frac{1}{4}$. Oblicz wartość wyrażenia $sin\alpha \cdot cos\alpha$.

Zad. 16 [0 – 2] Na płaszczyźnie w kartezjańskim układzie współrzędnych (x,y) dana jest prosta o k o równaniu $y = 0{,}4x - 1$.
Dokończ zdania. Wybierz odpowiedź spośród A - D oraz odpowiedź spośród E - H.

Zad. 16.1 Jedną z prostych równoległych do prostej k jest prosta o równaniu**:**

A.$y = -\frac{5}{2}x + 4$ B. $y = \frac{5}{2}x - 0{,}4$ C.$y = \frac{2}{5}x$. D.$y = -\frac{2}{5}x - 4$

Zad. 16.2 Jedną z prostych prostopadłych do prostej k jest prosta o równaniu:

E.$y = 0{,}4x$ F. $y = -0{,}4x$ G.$y = 2{,}5x + \frac{1}{4}$ H.$y = -2{,}5x$

Zad. 17 [0 – 2] Ciąg $(3x^2 + 5x, x^2, 20 - x^2)$ jest arytmetyczny. Oblicz x.