



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#1

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Maturę próbną z Politechniką Łódzką wspierają:

ROSSMANN COMARCH

COMMERZBANK 

Liczba y to 120% liczby x . Wynika stąd, że

odpowiedzi:

- $y = x + 0,2$
- $x = y - 0,2,$
- $x = y - 0,2y$
- $y = x + 0,2x,$

#2

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Liczba $x = -7$ jest miejscem zerowym funkcji liniowej $f(x) = (3-a)x + 7$ dla

odpowiedzi:

- $a = -7$
- $a = -1$
- $a = 2$
- $a = 3$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#3

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

$X = \{x: x \in \mathbb{R}, -5 \leq x \leq 1\}$. Elementy zbioru X są rozwiązaniem nierówności:

odpowiedzi:

- $|x + 3| \leq 2$
- $|x + 2| \leq 3$
- $|x - 3| \leq 2$
- $|x - 2| \leq 3$

#4

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Wskaż funkcję kwadratową, której zbiorem wartości jest przedział $(-\infty; -2]$

odpowiedzi:

- $y = (x + 1)^2 + 2$
- $y = -2x^2 + 2$
- $y = 2(x - 1)^2 + 2$
- $y = -(x + 1)^2 - 2$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#5

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Mniejszą z dwóch liczb spełniających równanie $x^2 + 5x + 6 = 0$ jest

odpowiedzi:

- 6
- 3
- 2
- 1

#6

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Dane są wielomiany $W(x) = x^3 - 3x + 1$, $V(x) = 2x^3$. Wielomian $W(x)V(x)$ jest równy:

odpowiedzi:

- $2x^5 + 3x + 1, D: 2x^5 + 6x^4 + 2x^3$
- $2x^5 + 3x + 1, D: 2x^5 + 6x^4 + 2x^3$
- $2x^5 - 6x^4 + 2x^3$
- $2x^6 - 6x^4 + 2x^3$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#7

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Liczba $5^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt[3]{5^5}$ jest równa

odpowiedzi:

- $5^{\frac{4}{3}}$
- $\sqrt{5}$
- 5^3
- 25

#8

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Rozwiązaniem równania $\frac{x-5}{x+3} = \frac{2}{3}$ jest liczba

odpowiedzi:

- 21
- 5
- 0
- 3



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#9

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Kąt α jest ostry i $\sin \alpha = \frac{8}{9}$. Wtedy $\cos \alpha$ jest równy

odpowiedzi:

- $\frac{\sqrt{17}}{9}$
- $\frac{8}{9}$
- $\frac{\sqrt{69}}{9}$
- $\frac{1}{9}$

#10

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Kąt β jest ostry i $\cos \beta = 0,9$. Wówczas

odpowiedzi:

- $\beta < 30$
- $\beta > 45$
- $\beta = 45$
- $\beta = 30$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#11

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Liczba $\log_3 36$ jest równa

odpowiedzi:

- $2\log_6 - \log_1$
- $\log_{40} - 2\log_2$
- $2\log_{18}$
- $2\log_4 - 3\log_2$

#12

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

O liczbie x wiadomo, że $\log_3 x = 9$. Wtedy

odpowiedzi:

- $x = 3^9$
- $x=0,5$
- $x = 9^3$
- $x=2$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#13

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Okrąg opisany na kwadracie ma promień 4. Długość boku tego kwadratu jest równa

odpowiedzi:

- $2\sqrt{2}$
- 4
- 8
- $4\sqrt{2}$

#14

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Ile rozwiązań rzeczywistych ma równanie: $x^3 + x^2 + x = 0$

odpowiedzi:

- 1
- 3
- 0
- 2



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#15

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Kąt środkowy i kąt wpisany są oparte na tym samym łuku. Suma ich miar jest równa 180° . Jaka jest miara kąta środkowego?

odpowiedzi:

- 135°
- 60°
- 90°
- 120°

#16

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Ile punktów wspólnych ma prosta o równaniu $y = -x + 2$ z okręgiem o środku w początku układu współrzędnych i promieniu 2?

odpowiedzi:

- 4
- 2
- 1
- 0

#17

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Prosta l ma równanie $y = 2x - 11$. Wskaz równanie prostej równoległej do l

odpowiedzi:

- $y = -0,5x$
- $y = 0,5x$
- $y + 2x = 0$
- $y - 2x = 0$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#18

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Trzeci wyraz ciągu geometrycznego jest równy 4, a czwarty wyraz tego ciągu jest równy (-2). Pierwszy wyraz tego ciągu jest równy.

odpowiedzi:

- 16
- 8
- 16
- 8

#19

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Liczby 1, 3, $x-11$ w podanej kolejności, są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu arytmetycznego. Liczba x jest równa.

odpowiedzi:

- 5
- 20
- 9
- 16



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#20

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Dysponując wykresem funkcji $y = f(x)$ możemy narysować wykres funkcji $g(x) = f(x+1)+1$ przesuając wykres funkcji $f(x)$ o wektor

odpowiedzi:

- [1,-1]
- [-1,1]
- [-1,-1]
- [1,1]

#21

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Funkcja f każdej liczbie naturalnej przyporządkowuje resztę z dzielenia tej liczby przez 4. Zbiorem wartości tej funkcji jest

odpowiedzi:

- {1,2}
- {1,2,3,4}
- {1,2,3}
- {0,1,2,3}

#22

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Liczba wszystkich krawędzi ostrosłupa prawidłowego jest równa 14. Jaki wielokąt jest jego podstawą?

odpowiedzi:

- sześciokąt foremny
- pięciokąt
- kwadrat
- siedmiokąt foremny



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#23

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Sześcian o krawędzi długości 1 przecięto płaszczyzną, do której należą dokładnie trzy jego wierzchołki. Pole otrzymanego przekroju wynosi

odpowiedzi:

- $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- $\sqrt{3}$
- $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- $2\sqrt{3}$

#24

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Prawdopodobieństwo, że w pojedynczym rzucie kostką wypadnie liczba oczek podzielna przez 2 lub przez 3 wynosi:

odpowiedzi:

- $5/6$
- $1/2$
- $2/3$
- $1/3$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#25

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Ze zbioru $\{1,2,3,4,5\}$ losujemy kolejno bez zwracania 3 cyfry tworząc z nich liczbę. Ile liczb podzielnych przez 5 możemy tak stworzyć?

odpowiedzi:

- 10
- 12
- 16
- 14

#26

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Rozwiąż równanie $-2(x^2 - 2x) = \log_2 \frac{1}{64}$

jeśli $x_1 > x_2$, to

$x_1 =$

$x_2 =$

#27

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Ułóż równanie kwadratowe postaci: $x^2 + bx + c = 0$, którego pierwiastkami są $2 - \sqrt{3}$ i $2 + \sqrt{3}$

$b =$

$c =$



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#28

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Długości boków ($a < b < c$) trójkąta prostokątnego są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego o różnicy 2. Oblicz te boki.

a =

b =

c =

#29

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Rozwiąż układ równań $\begin{cases} 2x - 3y = -8 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$

Odp:

x =

y =

#30

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Miarka do lekarstwa jest kieliszkiem na nóżce, o pojemniczku w kształcie stożka.

Dziecko wypilo lekarstwo do połowy wysokości miarki. Jaką część dawki (w procentach) zażyło dziecko?

Odp: %

Jaka część lekarstwa pozostała (w procentach)

Odp: %



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#31

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Odcinek $|AB|$, gdzie $A(-2,4)$, $B(6,-2)$ jest podstawą trójkąta równoramiennego. Trzeci wierzchołek C należy do osi OY . Oblicz długość podstawy $|AB|$.

Odp: $|AB| =$

Podaj rzędną punktu C (zapisz wynik w postaci ułamka licznik/mianownik)

Odp:

Wyznacz równanie symetralnej odcinka $|AB|$ w postaci $y = ax + b$ (zapisz wynik w postaci ułamka licznik/mianownik)

Odp: $a =$

Odp; $b =$

#32

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Rozwiąż równanie $3x^3 - 2x^2 + 3x - 2 = 0$

najmniejszym pierwiastkiem równania jest

podaj cyfrę jedności sumy pierwiastków równania:



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#33

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

W trapez równoramienny o podstawach długości 24 cm oraz 6 cm można wpisać okrąg.

Oblicz długości ramion trapezu

Odp:

Oblicz obwód trapezu

Odp:

Oblicz wysokość trapezu

Odp:

Oblicz pole trapezu

Odp

Ile razy obwód trapezu jest mniejszy niż jego pole?

Odp:



MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura III pp 2019

#34

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

W klasie, w której jest 33 uczniów, przeprowadzono test. Wyniki testu przedstawiono w tabelce

| | | | | | | |
|------------------|---|----|----|----|----|----|
| Wynik w punktach | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 |
| Liczba uczniów | 2 | 10 | 2 | 6 | 12 | 1 |

Oblicz średni wynik testu (zaokrąglij do dwóch cyfr po przecinku)

Odp:

Oblicz modę

Odp:

Oblicz medianę

Odp: