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

Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki

90-924 Łódź, ul. Stefanowskiego 18/22, budynek A10
tel. 42 631 25 00, fax 42 636 47 02, e-mail: deanelec@adm.p.lodz.pl, www.weeia.p.lodz.pl

#3 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

X = $\{x: x \in R, -5 \leq x \leq 1\}$. 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:

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

#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:

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

#7 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

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

Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki

90-924 Łódź, ul. Stefanowskiego 18/22, budynek A10
tel. 42 631 25 00, fax 42 636 47 02, e-mail: deanelec@adm.p.lodz.pl, www.weeia.p.lodz.pl

#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 cosβ = 0,9. Wówczas

odpowiedzi:

- ß<30
- ß>45
- ß=45
- ß=30

#11 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Liczba log36 jest równa

odpowiedzi:

- 2log6 - log1
- log40 – 2log2
- 2log18
- 2log4 – 3log2

#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

#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

#15 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

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

odpowiedzi:

- 135º
- 60°
- 90º
- 120º

#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

#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

#20 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 3

Dysponując wykresem funkcji y = f(x) możemy narysować wykres funkcji g(x) = f(x+1)+1 przesuwając 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 jet równa 14. Jaki wielokąt jest jego podstawą?

odpowiedzi:

- sześciokąt foremny
- pięciokąt
- kwadrat
- siedmiokąt foremny

#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

#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 x1>x2, to

x1 =

x2 =

#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 =

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

Odp: %

Jaka część lekarstwa pozostała (w procentach)

Odp: %

#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 równianie $3x^3-2x^2+3x-2=0$

najmniejszym pierwiastkiem równania jest

podaj cyfrę jedności sumy pierwiastków równania:

#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:

#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: