



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#1

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

W układzie współrzędnych dane są punkty $A=(-1,b)$ i $B=(-3,4)$. Środkiem odcinka jest punkt $S=(a,6)$. Wtedy

odpowiedzi:

- $a=-2, b=8$
- $a=-8, b=-2$
- $a=-4, b=18$
- $a=-2, b=4$

#2

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Wybierz liczbę podzielną przez 15

odpowiedzi:

- 6615151515151515151515151515
- 151515151515151515151515151
- 661515151515151515151515155
- 151515151515151515151515151



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#3

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Dana jest prosta o równaniu: $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$. Wskaż prostą prostopadłą.

odpowiedzi:

- $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}$
- $y = -3x - \frac{1}{2}$
- $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}$
- $y = 3x - \frac{1}{2}$

#4

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Kąt α jest ostry i $\sin(\alpha) = \frac{3}{4}$. Wtedy $\cos^2(\alpha)$ jest równy

odpowiedzi:

- $\frac{1}{16}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{7}{16}$
- $\frac{\sqrt{7}}{4}$

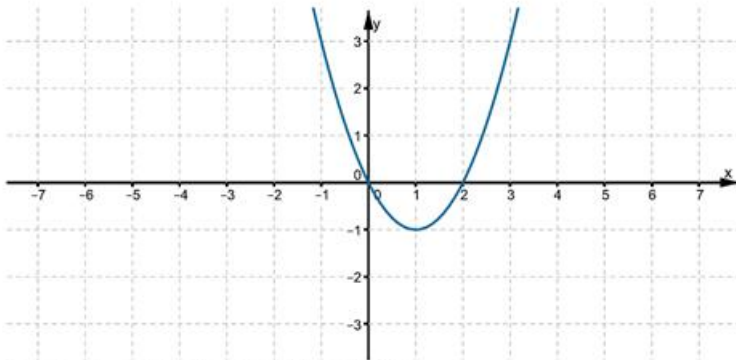


Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#5

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Wyznacz wzór funkcji.

odpowiedzi:

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



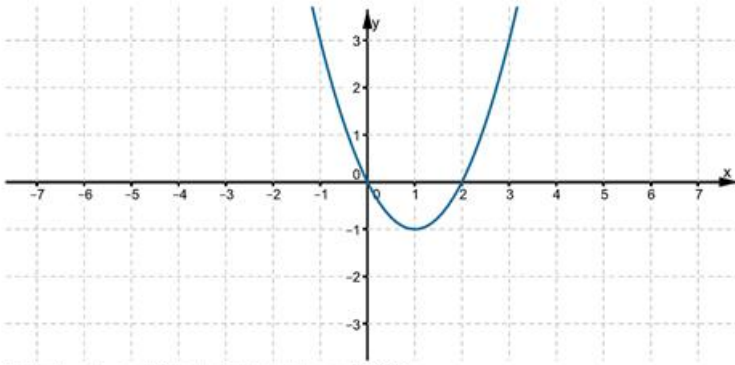
Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#6

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Na rysunku przedstawiony jest fragment paraboli będącej wykresem funkcji kwadratowej f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Najmniejsza wartość funkcji f w przedziale $[2, 3]$ jest liczbą

odpowiedzi:

- 3
- 0
- 2
- Brak takiej liczby.



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#7

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Liczba $\log_{\sqrt{2}}\sqrt{\frac{1}{4}}$ jest równa

odpowiedzi:

- 2
- 2
- $\frac{1}{2}$
- $-\frac{1}{2}$

#8

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Która liczba spełnia nierówność $(x^{10}+1)(3-x) < 0$.

odpowiedzi:

- $x \in (3, +\infty)$
- $x \in (-\infty, -1)$
- $x \in (-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$
- $x \in (-1, 3)$



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#9

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

W pudełku znajduje się n kul białych i 2 czarne. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równa 0.8. Wtedy n jest równe

odpowiedzi:

- 6
- 4
- 10
- 8

#10

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Rzucamy dwa razy symetryczną monetą. Oblicz prawdopodobieństwo otrzymania dokładnie jednej reszki w tych dwóch rzutach.

odpowiedzi:

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{2}{3}$



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#11

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Dana jest prosta o równaniu: $2x + 6y - 3 = 0$.

Wskaż prostą równoległą.

odpowiedzi:

- $y = -\frac{1}{3}x - 3$
- $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$
- $y = 3x + \frac{1}{2}$
- $y = 3x - \frac{1}{2}$

#12

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Miejscem zerowym funkcji liniowej f określonej wzorem $f(x) = (2x - 4)^2 - (2x + 8)^2$

odpowiedzi:

- 1
- 1
- 0
- 2



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#13

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Rozwiązaniem równań: $x + 2y = 5$ i $2x - y = 0$ jest

odpowiedzi:

- $x=1$ i $y=2$
- $x=2$ i $y=1$
- $x=-1$ i $y=2$
- $x=1$ i $y=-2$

#14

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Dany jest ciąg $a_n = n^2 + 1$. Ciąg

odpowiedzi:

- jest arytmetyczny i wszystkie wyrazy są dodatnie.
- jest geometryczny i wszystkie wyrazy są dodatnie.
- jest geometryczny wszystkie wyrazy są ujemne.
- nie jest geometryczny.



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#15

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Równanie $\frac{x}{x^2-x} = 0$

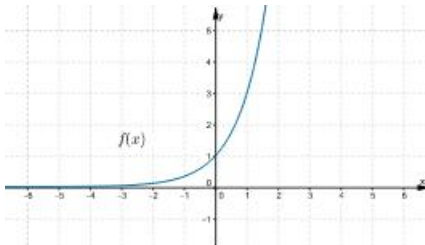
odpowiedzi:

- nie ma rozwiązań.
- ma jedno rozwiązanie.
- ma dwa rozwiązanie
- ma więcej niż dwa rozwiązania.

#16

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Na rysunku przedstawiono fragment wykres funkcji $f(x) = a^x$. Wyznacz a .



odpowiedzi:

- 3
- 2
- $\frac{1}{3}$
- 4



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#17

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Wyznacz długość przekątnej prostopadłościanu o wymiarach 3,4,12.

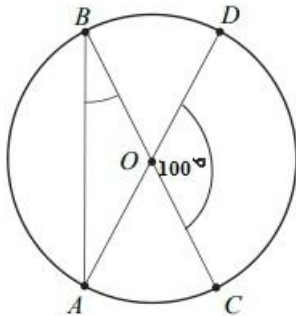
odpowiedzi:

- 11
- 10
- 13
- Jest liczbą niewymierną.

#18

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Wyznacz miarę kąta ABC



odpowiedzi:

- 40°
- 50°
- 60°
- 20°



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#19

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Mediana zestawu sześciu danych liczb: 2, 4, 20, a, 23, 8, jest równa 9. Zatem

odpowiedzi:

- a=0
- a=9
- a=-2
- a=10

#20

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

W ciągu geometrycznym $a_{17} = 4$, $a_{18} = 1$. Wtedy iloraz ciągu jest równy:

odpowiedzi:

- $\frac{1}{4}$
- 4
- $\frac{1}{2}$
- $-\frac{1}{4}$



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#21

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Wskaż liczbę pierwszą.

odpowiedzi:

- 93^{93}
- $\frac{398}{2}$
- $19 + 19$
- 13^5

#22

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Przekrojem osiowym stożka jest trójkąt równoboczny o boku długości 8. Objętość stożka jest równa

odpowiedzi:

- $\frac{64}{3}\sqrt{3}\pi$
- $64\sqrt{3}\pi$
- 56π
- $\frac{48}{3}\sqrt{3}\pi$



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#23

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

W ciągu arytmetycznym $a_{1988} = -4$, $a_{1990} = 0$. Wtedy różnica ciągu jest równa

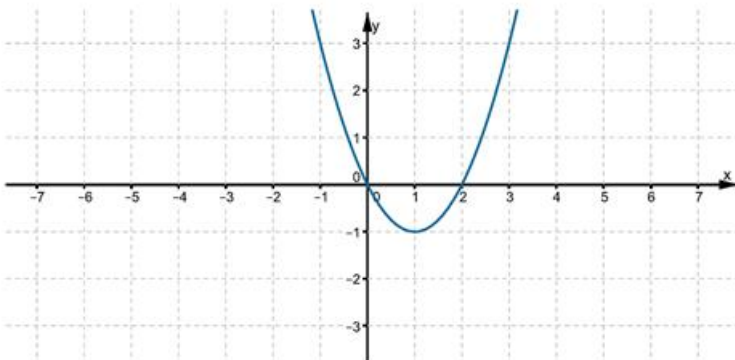
odpowiedzi:

- 0
- 2
- 2
- 4

#24

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Na rysunku przedstawiony jest fragment paraboli będącej wykresem funkcji kwadratowej f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Najmniejsza wartość funkcji f w przedziale $[2, 3]$ jest liczbą

odpowiedzi:

- 2
- 3
- 0
- Brak takiej liczby.

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





Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#25

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Liczba $\log_3 54 - 0,5 \cdot \log_3 4$ wynosi

odpowiedzi:

- $\log_3 3$
- $\log_3 13,5$
- $\log_3 52$
- $\log_3 3^3$

#26

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Liczba $3^{20} + 3^{21} + 3^{22}$ jest podzielna przez

- a) 3^{20} (Tak pisać 1, Nie wpisać 0)
- b) 9 (Tak pisać 1, Nie wpisać 0)
- c) 13 (Tak pisać 1, Nie wpisać 0)



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#27

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Dane jest równanie $(x^2 - 3)(x^2 + 4) = 0$.

a) Iloczyn wszystkich rozwiązań równania wynosi

b) Liczba wszystkich rozwiązań równania jest równa

c) Suma wszystkich rozwiązań równania wynosi

#28

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Funkcja kwadratowa $f(x) = ax^2 + bx + c$ spełnia warunki

$$f(0) = 1, \quad f(1) = f(-1) \quad , \quad f(1) = 3 \quad .$$

Wtedy:

$$a = \text{ },$$

$$b = \text{ },$$

$$c = \text{ }$$



Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#29

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Liczby $6, x+3, 12$ w podanej kolejności są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu arytmetycznego.

a) Wtedy $x =$

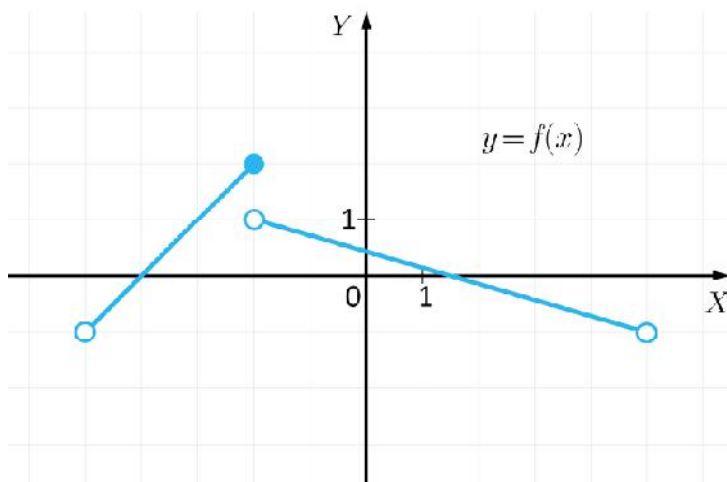
b) Wzór ciągu dany jest wzorem $a_n = an + b$, gdzie $a =$, $b =$

c) $S_{10} =$

#30

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Dana jest funkcja:



a) $f(-2) =$

b) Największa wartość funkcji jest równa

c) W przedziale $[-2, 0]$ funkcja jest malejąca. (Jeśli prawda 1, jeśli fałsz 0)

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





Matura 2022 - matematyka podstawa

Matura 2022 - matematyka PP październik 2021

#31

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

W układzie współrzędnych punkty $A = (0,1)$, $B = (2,0)$ $C=(3,2)$ są wierzchołkami trójkąta ABC.

a) Sześciokrotna wartość Pola trójkąta ABC jest równa

b) Kwadrat średnicy okręgu opisanego na trójkącie ABC jest równy

c) Niech $S=(a,b)$ będzie środkiem okręgu opisanego na trójkącie ABC.

Wtedy $a+b=$

d) Bok AB leży na na prostej o równaniu $y=dx+e$.

Wtedy , $e=$

#32

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Długości boków trójkąta prostokątnego są liczbami naturalnymi i kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego.

a) Wskaż trójkąt o najmniejszym obwodzie. $Ob=$

b) Czy obwód każdego trójkąta jest liczbą podzielną przez 6? (Tak wpisz 1, Nie wpisz 0)

c) Czy obwód każdego trójkąta jest liczbą podzielną przez 12? (Tak wpisz 1, Nie wpisz 0)

d) Czy pole powierzchni każdego trójkąta jest liczbą podzielną przez 6? (Tak wpisz 1, Nie wpisz 0)

e) Czy pole powierzchni każdego trójkąta jest liczbą podzielną przez 12? (Tak wpisz 1, Nie wpisz 0)