# 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:**

- 661515151515151515151515151515
- 151515151515151515151515151515
- 661515151515151515151515151555
- 151515151515151515151515151515

**#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

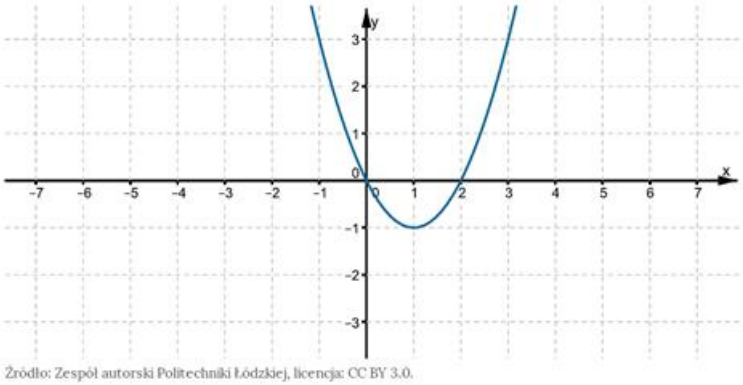
Kąt $\alpha$ jest ostry i $\sin(\alpha)=\frac{3}{4}$ . Wtedy $cos^2(\alpha)$ jest równy

**odpowiedzi:**

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

#5

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1




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

Wyznacz wzór funkcji.

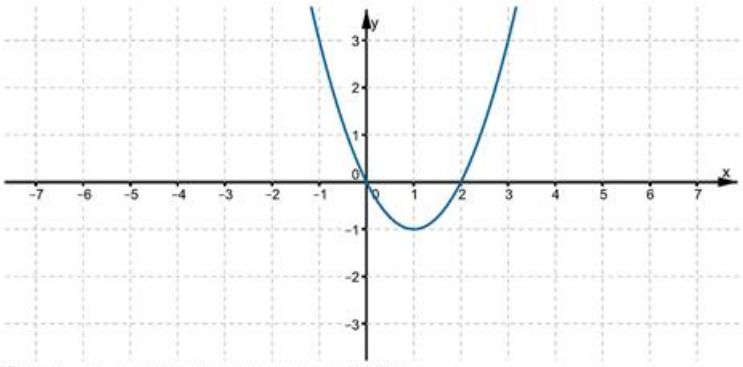
**odpowiedzi:**

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

#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 wprzedziale $[2, 3]$ jest liczba

**odpowiedzi:**

- 3
- 0
- 2
- Brak takiej liczby.

**#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:**

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

**#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:**

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

**#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

**#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 geomatryczny wszystkie wyrazy są ujemne.
- nie jest geometryczny.

**#15**

MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Równanie $\frac{x}{x^2-x}=0$

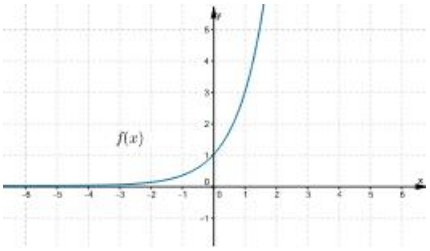
**odpowiedzi:**

- nie ma rozwiązań.
- ma jedno rozwiązanie.
- ma dwa rozwiązanie
- ma wiecej 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

**#17** MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

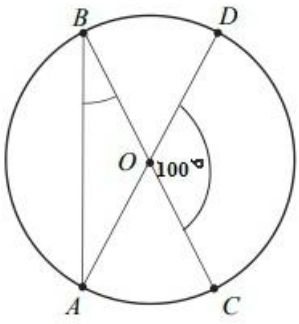
Wyznacz długość przekątną prostopadłościanu o wymarach 3,4,12.

**odpowiedzi:**

- 11
- 10
- 13
- Jest liczbą niewymierną.

**#18** MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

Wyznacz miarę kąta ABC




**odpowiedzi:**

- $40^0$
- $50^0$
- $60^0$
- $20^0$

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

**#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:**

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

**#23** MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

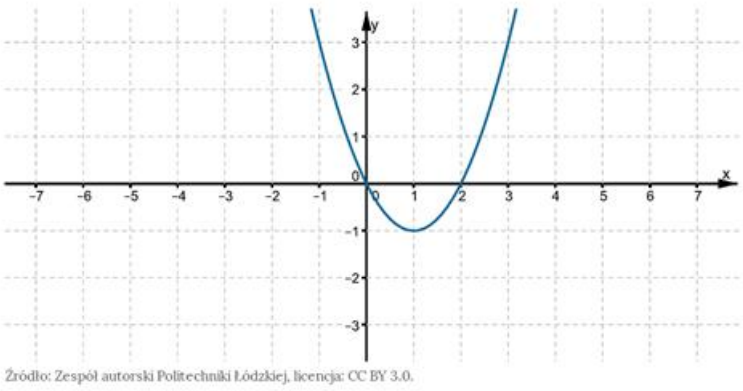
W ciągu arytmetycznym $a_{1988}=-4, a_{1990}=0$ .Wtedy różnica ciągu jest równa

**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 liczba

**odpowiedzi:**

- 2
- 3
- 0
- Brak takiej liczby.

**#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)

**#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:

$a=$ ,

$b=$ ,

$c=$

**#29** MATURY PRÓBNE 2022, Matematyka podstawa 1

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

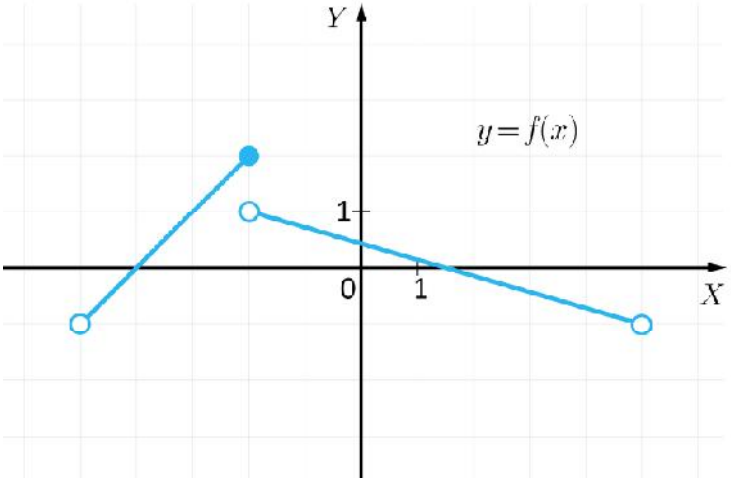
a) Wtedy $x=$ .

b) Wzór ciagu 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)

**#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 trókąta jest liczbą podzielną przez 6? (Tak wpisz 1, Nie wpisz 0)

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

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

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