MATURA PRÓBNA Z MATEMATYKI PODSTAWA

Matura próbna matematyka podstawa 2

#1 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 1

Wskaż równanie równoważne z równaniem: $x + 6 = x^2$

A: $x(x + 6) = 3x^2$, B: $x + 6 + \frac{1}{x-3} = x^2 + \frac{1}{x-3}$,
C: $x + 6 + x^2 = x^2 + x + 6$, D: $3(x + 6) = 3x^2$

odpowiedzi:

- D
- B
- A
- C

#2 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 2

Wiadomo, że równanie $ax^2 + bx + c = 0$ ma dwa różne pierwiastki, które są liczbami wzajemnie odwrotnymi. Z tego wynika, że:

A: $a = c$, B: $a = \frac{1}{c}$, C: $a = -c$, D: $b^2 - 4ac = 0$

odpowiedzi:

- B
- D
- C
- A

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 1

Zadanie 3

Wskaż wartość parametru m, dla którego układ równań $\begin{cases}(m+2)x+3y=9+3m\\ x+(m+4)y=2\end{cases}$ jest sprzeczny

A: m = -5, B: m = -1, C: m = 0, D: m = 1

odpowiedzi:

- B
- C
- D
- A

#4 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 4

Ile rozwiązań w przedziale $[-\pi, \pi]$ ma równanie: sinx + sin2x + sin3x = 4

A: 1, B: 2, C: 3, D: 0

odpowiedzi:

- A
- D
- C
- B

#5 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 5

Która z czterech odpowiedzi przedstawia liczby zapisane w porządku rosnącym?

A: $\frac{9}{26}, \frac{1}{4}, \frac{3}{10}$ B: $\frac{9}{26}, \frac{3}{10}, \frac{1}{4}$ C: $\frac{1}{4}, \frac{9}{26}, \frac{3}{10}$ D: $\frac{1}{4}, \frac{3}{10}, \frac{9}{26}$

odpowiedzi:

- A
- C
- B
- D

#6 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 6

Jeśli x,y,z są liczbami dodatnimi oraz $0{,}04x = 5y = 2z$,to które z nierówności są prawdziwe?

A: x<y<z B: x<z<y C: y<x<z D: y<z<x

odpowiedzi:

- D
- C
- B
- A

#7 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 7

Ile wynosi różnica pomiędzy największym a najmniejszym elementem zbioru $\left\{\frac{5}{9}, \frac{5}{12}, \frac{23}{48}, \frac{11}{24}, \frac{3}{7}\right\}$

A: $\frac{1}{12}$, B: $\frac{5}{36}$, C: $\frac{1}{4}$, D: $\frac{7}{18}$

odpowiedzi:

- B
- C
- A
- D

#8 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 8

Jeśli n jest liczbą nieparzystą to która z podanych czterech liczb jest parzysta?

A: $\frac{n-1}{2}$. B: $\frac{n+1}{2}$, C: $n^2 + 2n$, D: 2n+2

odpowiedzi:

- C
- A
- B
- D

#9 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 9

Wskaż najmniejszą liczbę naturalną większą od 1, która przy dzieleniu przez 6, 8, 10 daje resztę 1

A: 21, B 481, C: 241, D: 121

odpowiedzi:

- A
- C
- D
- B

#10 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 10

Niech a,b,c,d,e,f będą kolejnymi liczbami naturalnymi. Jeżeli a+b+c = 312 to ile wynosi suma d+e+f ?

A: 315, B: 321, C: 330, D: 415

odpowiedzi:

- C
- B
- D
- A

#11 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 11

Dla ilu liczb całkowitych x ułamek $\frac{18}{x}$ jest również liczbą całkowitą?

A: 6, B: 8, C: 10, D: 12

odpowiedzi:

- A
- D
- B
- C

#12 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 12

Do 25 litrów roztworu 20% soli dolano 50 litrów wody. Ilu procentowy roztwór otrzymano?

A: 5% , B: 6,(6) %, C: 8,(2), D 10%

odpowiedzi:

- D
- B
- A
- C

#13

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 13

Jeśli wiadomo, że $\sqrt[3]{x} = \sqrt{\sqrt{81}}$ to x =

A: 3, B: 9, C: 27, D: 81

odpowiedzi:

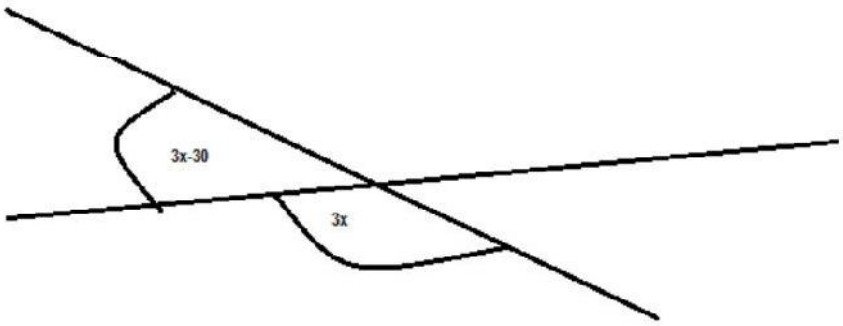
- B
- A
- C
- D

#14

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 14

Z rysunku wynika, że x = stopni



A: 20, B: 30, C: 35, D: 40

odpowiedzi:

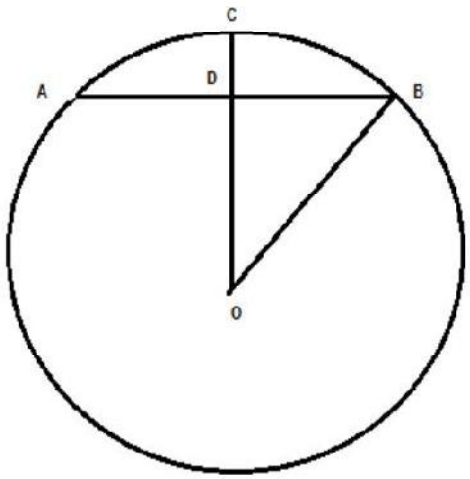
- D
- C
- A
- B

#15

MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 15

W okręgu poniżej kąt ADC jest prosty, |AB| =16, |OB.| = 10, O - środek okręgu. Ile wynosi |CD| ?



A: 2, B: 4, C: $2\sqrt{3}$, D: 2π

odpowiedzi:

- D
- C
- A
- B

#16 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 16

Ile wynosi objętość kuli wpisanej w sześcian o objętości 64

A: $\frac{32\pi}{3}$, B: $\frac{16\pi}{3}$, C: $\frac{4\pi}{3}$, D: 16π

odpowiedzi:

- B
- D
- A
- C

#17 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 17

7 osób w klasie uczy się angielskiego, 8 osób uczy się niemieckiego, 3 osoby uczą się tych dwóch języków. Ile osób uczy się tylko jednego z tych dwóch języków?

A: 8, B: 9, C: 10, D: 11

odpowiedzi:

- A
- C
- B
- D

#18 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 18

Ciąg $a_n = \log 2^n$ jest ciągiem

A: geometrycznym,
B: arytmetycznym
C: nie jest geometryczny i nie jest arytmetyczny,
D: jest malejący.

odpowiedzi:

- B
- C
- A
- D

#19 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 19

Trzy liczby log2, k, log8 tworzą w podanej kolejności ciąg arytmetyczny. Wynika z tego, że

A: k = log5, B: k = log4, C: k = log6, D: k = 2log3

odpowiedzi:

- C
- D
- B
- A

#20 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 20

Funkcja liniowa $f(x) = (a^2 - 1)x + 8$ jest

A: rosnąca dla każdej rzeczywistej wartości parametru a,
B: stała dla a = -8,
C: malejąca dla pewnych wartości parametru a,
D: rosnąca dla $a \in (-0,(3),\ 0,(3))$.

odpowiedzi:

- C
- D
- B
- A

#21 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 21

Liczba $\left(\sqrt{2}^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}}$ jest

A: niewymierna, B: naturalna C: mniejsza od 2, D: żadne z A,B,C

odpowiedzi:

- A
- D
- C
- B

#22 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 22

Gdyby Tomek – (dealer rowerów) sprzedał rower za 600zł zarobiłby na transakcji 20%. Niestety sprzedał rower z 40% stratą. Za jaką cenę Tomek sprzedał rower?

A: 300 zł, B: 400zł, C: 420zł, D: 440zł

odpowiedzi:

- ○ A
- ○ C
- ○ B
- ○ D

#23 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 23

Funkcja $f(x) = x \cdot |x|$ jest:

A: różnowartościowa , B: niemonotoniczna. C: nieujemna, D: wykładnicza

odpowiedzi:

- ○ D
- ○ B
- ○ A
- ○ C

#24 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 24

Wielościan ma 8 krawędzi i 5 wierzchołków. Wynika stąd, że jest:

A: graniastosłupem, B: ostrosłupem, C: czworościanem, D: sześcianem.

odpowiedzi:

- B
- A
- D
- C

#25 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 25

40 cukierków możemy pakować do pudełek zawierających po 3, 4 lub 5 cukierków. Ile najwięcej pudełek można zużyć do zapakowania tych cukierków.

A: 13, B: 14, C: 15, D: 16

odpowiedzi:

- B
- D
- A
- C

#26 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 26

(2p) Sześciu pracowników wykonało pewną pracę w ciągu 12 dni. Oblicz jak długo 8 pracowników pracujących tak samo wydajnie wykona tę pracę?

Wpisz wynik dwukrotnie !

Odp: dni

Odp: dni

#27 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 27

(2p) Pierwiastkiem równania kwadratowego $x^2 + bx + c = 0$ jest 5. Drugi pierwiastek tego równania też jest liczbą całkowitą. Ze zbioru {1, 7, 15, 24, 36} wybierz możliwą wartość współczynnika c.

Wpisz wynik dwukrotnie!

Odp:

Odp:

#28 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 28

(2p) Oblicz sumę liczb parzystych z przedziału [2, 200].

Wpisz wynik dwukrotnie!

Odp:

Odp:

#29 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 29

(4p) Kąt ostry równoległoboku ma $60°$, krótsza przekątna ma długość $2\sqrt{13}$, długości boków równoległoboku są w stosunku 3:4. Oblicz obwód równoległoboku.

Wpisz wynik cztery razy!

Odp:

Odp:

Odp:

Odp:

#30 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 30

(4p) Oblicz odległość pomiędzy prostymi równoległymi $x - 2y + 3 = 0$ i $y = \frac{1}{2}x - 1$.

W odpowiedzi podaj kwadrat szukanej odległości.

Wpisz wynik wielokrotnie!

Odp:

Odp:

Odp:

Odp:

#31 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 31

(2p) Wiadomo, że $tg\alpha = 0{,}75$ oraz $\alpha \in \left(\pi, \frac{3}{2}\pi\right)$. Oblicz $sin\alpha$

Wpisz wynik dwukrotnie!

Odp:

Odp:

#32 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 32

(2p) Przekrojem osiowym stożka jest trójkąt równoboczny o boku równym 2. Oblicz objętość kuli wpisanej w ten stożek. (Przyjmij $\pi = 3{,}14$, wynik zaokrąglij do dwóch cyfr po przecinku)

Wpisz wynik dwukrotnie!

Odp:

Odp:

#33 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 33

(3p) Licznik ułamka właściwego jest o 3 mniejszy od mianownika. Gdy do tego ułamka dodamy jego odwrotność, to otrzymamy $\frac{149}{70}$. Znajdź ten ułamek właściwy i podaj ile wynosi jego mianownik.

Wpisz wynik trzykrotnie!

Odp: Mianownik wynosi

Odp: Mianownik wynosi

Odp: Mianownik wynosi

#34 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 34

(3p) Zapłacono za telewizor 1550zł w banknotach 100- złotowych i 50-złotowych. Wszystkich banknotów było 21. Ile było banknotów 50-złotowych?

Wpisz wynik trzykrotnie!

Odp: ____

Odp: ____

Odp: ____

#35 MATURY PRÓBNE 2020, matematyka podstawa 1

Zadanie 35

(3p) Z trzech trójkątów równobocznych zbudowano trapez o polu $27\sqrt{3}$. Oblicz obwód trapezu, oraz promień okręgu opisanego na trapezie.

Uzupełnij wszystkie odpowiedzi!

Odp: Obwód: ____

Odp: Obwód: ____ ,promień R = ____