PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

WWW.ZADANIA.INFO

POZIOM PODSTAWOWY

26 MARCA 2011

Zadania zamknięte

ZADANIE 1 (1 PKT.)

Liczba $|6-4|-|-4+3|$ jest równa
A) -3 B) -5 C) 3 D) 1

ZADANIE 2 (1 PKT.)

7,5% liczby x jest równe 9. Wtedy
A) $x=12$ B) $x=150$ C) $x=24$ D) $x=120$

ZADANIE 3 (1 PKT.)

Liczbą odwrotną do $\sqrt{3}-2$ jest
A) $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ B) $\sqrt{3}+2$ C) $\frac{\sqrt{3}+2}{5}$ D) $-\sqrt{3}-2$

ZADANIE 4 (1 PKT.)

Dana jest liczba $x=112^2\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^4$. Wtedy
A) $x=7^{-2}$ B) $x=7^2$ C) $x=4^8\cdot 7^2$ D) $x=4\cdot 7$

ZADANIE 5 (1 PKT.)

Wyrażenie $x(x-2)(x+2)$ jest równe
A) $(x-2)^3$ B) x^3-4x C) x^3-2 D) x^3-2x

ZADANIE 6 (1 PKT.)

Wartość wyrażenia $\log_6(6^2+6^3)$ wynosi
A) 5 B) $2+\log_6 7$ C) 6 D) $\log_6 2+\log_6 3$

ZADANIE 7 (1 PKT.)

Pole działki budowlanej jest równe 1200 m^2. Pole powierzchni tej działki na planie wykonanym w skali 1:200 wynosi:
A) 600 cm^2 B) 300 cm^2 C) 6000 cm^2 D) 3000 cm^2

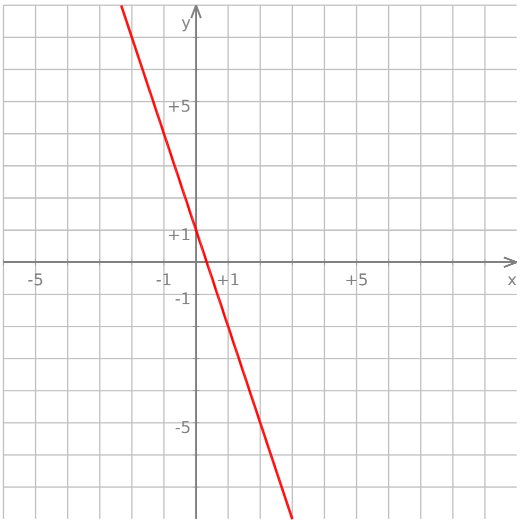
ZADANIE 8 (1 PKT.)

W ciągu geometrycznym (a_n) dane są $a_1 = 3$ i $q = -2$. Suma ośmiu początkowych wyrazów tego ciągu jest równa

A) 255 B) -255 C) 257 D) -257

ZADANIE 9 (1 PKT.)

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji liniowej f.



Funkcja f jest określona wzorem

A) $y = \frac{4}{3}x + 1$ B) $y = -\frac{3}{4}x + 1$ C) $y = -3x + 1$ D) $y = 4x + 1$

ZADANIE 10 (1 PKT.)

Liczby x_1 i x_2 są pierwiastkami równania $x^2 - 10x - 24 = 0$ i $x_1 < x_2$. Oblicz $2x_1 + x_2$.

A) -22 B) -17 C) 8 D) 13

ZADANIE 11 (1 PKT.)

W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są: $a_7 = 13$ i $a_{13} = -11$. Wtedy wyraz a_1 jest równy

A) -4 B) 24 C) 37 D) -24

ZADANIE 12 (1 PKT.)

Osią symetrii paraboli będącej wykresem funkcji $y = (x - 7)(x + 11)$ jest prosta o równaniu

A) $y = -2$ B) $y = 2$ C) $x = 2$ D) $x = -2$

ZADANIE 13 (1 PKT.)

Rozwiązaniem równania $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ dla $0^\circ < x < 90^\circ$ jest

A) $x = 30^\circ$ B) $x = 28^\circ$ C) $x = 60^\circ$ D) $x = 58^\circ$

ZADANIE 14 (1 PKT.)

Liczby $x, 7, 21$ w podanej kolejności są trzema kolejnymi wyrazami ciągu geometrycznego. Liczba x jest równa

A) 1 B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{3}{7}$

ZADANIE 15 (1 PKT.)

Boisko piłkarskie ma kształt prostokąta o bokach długości 71 m i 106 m. W przeciwległych narożnikach boiska wbito słupki. Odległość między tymi słupkami jest

A) równa 105 m
B) większa niż 125 m
C) większa niż 120 m i mniejsza niż 125 m
D) większa niż 105 m i mniejsza niż 120 m

ZADANIE 16 (1 PKT.)

Współczynnik kierunkowy prostej równoległej do prostej o równaniu $y = -5x - 3$ jest równy

A) $-\frac{1}{5}$ B) 5 C) $\frac{1}{5}$ D) -5

ZADANIE 17 (1 PKT.)

Okrąg wpisany w trójkąt równoboczny ma promień równy 6. Wysokość tego trójkąta jest równa

A) 18 B) 20 C) 36 D) 24

ZADANIE 18 (1 PKT.)

Pole trójkąta prostokątnego równoramiennego wynosi $2\sqrt{2}$ cm^2. Zatem przyprostokątna ma długość:

A) $2\sqrt{2}$ cm B) $\sqrt[4]{8}$ cm C) $2\sqrt[4]{2}$ cm D) $\sqrt[4]{2}$ cm

ZADANIE 19 (1 PKT.)

Promień okręgu o równaniu $(x+5)^2 + (y-2)^2 = 12$ jest równy

A) 12 B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{24}$ D) 144

ZADANIE 20 (1 PKT.)

O zdarzeniach losowych A, B wiadomo, że: $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,5$ i $P(A \cup B) = 0,8$. Prawdopodobieństwo iloczynu zdarzeń A i B spełnia warunek

A) $P(A \cap B) < 0,2$ B) $P(A \cap B) > 0,3$ C) $P(A \cap B) = 0,2$ D) $P(A \cap B) = 0,3$

ZADANIE 21 (1 PKT.)

Ostrosłup ma 19 wierzchołków. Liczba wszystkich krawędzi tego ostrosłupa jest równa

A) 19 B) 18 C) 36 D) 38

ZADANIE 22 (1 PKT.)

W karcie dań są 4 zupy i 6 drugich dań. Na ile sposobów można zamówić obiad składający się z jednej zupy i jednego drugiego dania?

A) 24 B) 10 C) 16 D) 30

ZADANIE 23 (2 PKT.)

Rozwiąż nierówność: $x^2 + 38x + 361 \geqslant 0$.

ZADANIE 24 (2 PKT.)

Rozwiąż równanie $x^3 + x^2 + x + 1 = 0$.

ZADANIE 25 (2 PKT.)

Wiedząc, że α jest kątem ostrym i $\operatorname{tg}\alpha = 3$, oblicz wartość wyrażenia $\frac{\sin^3\alpha}{\cos^2\alpha}$.

ZADANIE 26 (2 PKT.)

Za 4 lata Ula będzie miała dwa razy więcej lat niż miała 2 lata temu. Ile lat ma Ula?

ZADANIE 27 (2 PKT.)

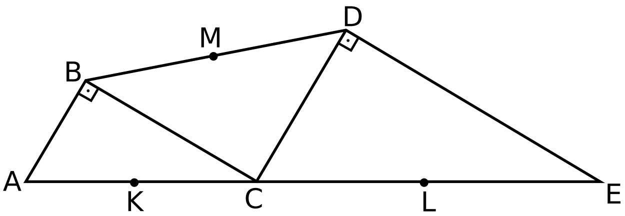
Wykaż, że różnica kwadratów dwóch kolejnych liczb nieparzystych jest liczbą podzielną przez 8.

ZADANIE 28 (2 PKT.)

W trapezie prostokątnym krótsza przekątna ma długość ramienia trapezu i dzieli go na dwa trójkąty prostokątne. Dłuższa podstawa trapezu jest równa 6. Oblicz obwód tego trapezu.

ZADANIE 29 (2 PKT.)

Trójkąty ABC i CDE są prostokątne oraz $|\measuredangle BAC| = |\measuredangle DCE|$. Punkty A, C i E leżą na jednej prostej. Punkty K, L i M są środkami odcinków AC, CE i BD (zobacz rysunek). Wykaż, że kąt $\measuredangle KML$ jest prosty.



ZADANIE 30 (4 PKT.)

Dany jest graniastosłup prawidłowy trójkątny $ABCDEF$ o podstawach ABC i DEF i krawędziach bocznych AD, BE i CF. Oblicz pole trójkąta ABF wiedząc, że $|AB| = 6$ i $|CF| = 13$. Narysuj ten graniastosłup i zaznacz na nim trójkąt ABF.

ZADANIE 31 (5 PKT.)

Oblicz pole czworokąta $ABCD$, którego wierzchołki mają współrzędne $A = (-4, -1)$, $B = (-1, -4)$, $C = (3, -1)$, $D = (1, 4)$.

ZADANIE 32 (5 PKT.)

Kilku znajomych wybrało się na obiad, którego łączny koszt wyniósł 192 zł. Płacąc za obiad postanowili kwotę rachunku podzielić równo pomiędzy wszystkie obecne osoby. Okazało się jednak, że dwie osoby nie wzięły pieniędzy. W tej sytuacji każdy z pozostałych zapłacił o 8 zł więcej, niż powinien. Oblicz, ile osób uczestniczyło w obiedzie.