

Looczne Liceum Ogólnokształcące
„LOGOS” w Piotrkowie Tryb.

Examin z MATEMATYKI - VI-ty semestr.

Imię i nazwisko: _____

Zadanie 1.

Iloczyn $25^3 \cdot 125^2$ jest równy:

- A. 5^{36} B. 5^{12} C. 5^{10} D. 5^{25}

Zadanie 2.

Liczba 3^4 jest równa:

- A. $3 \cdot \sqrt[3]{3}$ B. $9 \cdot \sqrt[3]{3}$ C. $27 \cdot \sqrt[3]{3}$ D. $3^9 \cdot 3^4$

Zadanie 3.

Powier kosztował 2500 zł. Podstawową cenę wóweu najpierw obniżono o 20%, a potem jeszcze raz o 20%. Po tych obniżkach wóweu kosztował:

- A. 1500 zł B. 1600 zł C. 1640 zł D. 1450 zł

Zadanie 4.

Na wyieczkę klasowa pejechało 18 ucznióu, co stanowi 72% ucznióu całej klasy. Klasa ta liczy:

- A. 30 ucznióu B. 32 ucznióu C. 28 ucznióu D. 25 ucznióu

Zadanie 5.

Wielomian $9x^2 - 64$ jest równy:

- A. $9(x-8)(x+8)$ B. $(3x+8)^2$ C. $(3x-8)^2$ D. $(3x-8)(3x+8)$

Zadanie 6.

kwadrat liczby $3+4\sqrt{2}$ jest równy:

- A. 41 B. $41-24\sqrt{2}$ C. $41+24\sqrt{2}$ D. $41+12\sqrt{2}$

Zadanie 7.

Dla każdej liczby rzeczywistej x wyrażenie $9x^2 + 12x + 4$ jest równe:

- A. $(3x+1)(3x+4)$ B. $(3x+2)(3x+2)$ C. $(3x-4)(3x+1)$ D. $(3x-2)(3x+2)$

Zadanie 8.

Wskaz równanie prostej prostopadłej do funkcji $y = 3x + 2$ przechodzącej przez punkt $(6, 4)$.

- A. $y = 2x - 14$ B. $y = -\frac{2}{3}x + 2$ C. $y = -\frac{2}{3}x + 6$ D. $y = 3x$

Zadanie 9.

Wierzchołek paraboli o równaniu $y = -2(x+5)^2$ ma współrzędne:

- A. $(0, 5)$ B. $(5, 0)$ C. $(-5, 0)$ D. $(0, -5)$

Zadanie 10.

Liczba (-3) jest miejscem zerowym funkcji $f(x) = (2m+1)x +$
wtedy:

- A. $m = -2$ B. $m = 0$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Zadanie 11.

Prosta, która jest osią symetrii paraboli o równaniu
 $y = x^2 + 6x + 10$ ma wzór postaci:

- A. $x = 3$ B. $x = -3$ C. $x = 6$ D. $x = -6$

Zadanie 12.

Dana jest funkcja $f(x) = 2x^2 - 3$. Wyznacz najmniejszą
i największą wartość funkcji w przedziale $x \in [-1; 2]$.

Rozwiązanie:

Zadanie 13.

Ściś trójkąt prostokątnym, którego przyprostokątne
mają długości 12 i 9 opisano okrąg. Promień tego
okręgu jest równy:

- A. $\sqrt{108}$ B. $\frac{15}{2}$ C. 15 D. $\frac{\sqrt{108}}{2}$

Zadanie 14.

Dany jest kąt ostry α i $\sin \alpha = \frac{2}{7}$. Wartość wyrażenia
 $\cos^2 \alpha - 1$ jest równa:

- A. $\frac{9}{7}$ B. $-\frac{4}{49}$ C. $\frac{4}{49}$ D. $\frac{46}{49}$

Zadanie 15.

Miejsca zerowe funkcji kwadratowej $y = 2(x+8)(x-3)$ są:

- A. $x_1 = 8, x_2 = -3$ B. $x_1 = -8, x_2 = 3$ C. $x_1 = -8, x_2 = -3$ D. $x_1 = 8, x_2 = 3$

Zadanie 16.

Rozwiąż nierówność $2x^2 + 7x - 4 \geq 0$:

Rozwiązanie:

Zadanie 17.

Liczby 5, a , 125 w podanej kolejności tworzą ciąg arytmetyczny. Wtedy a jest równe:

- A. 25 B. 75 C. 125 D. 65

Zadanie 18.

W otrzymanym wyrażonym ciągu geometrycznym o wyrazach dodatnich pierwszy wyraz jest równy 3, a ostatni wyraz jest równy 12. Piąty wyraz tego ciągu jest równy:

- A. $3\sqrt[4]{2}$ B. 6 C. $7\frac{1}{2}$ D. $8\frac{1}{4}$

Zadanie 19.

Liczba $\log_2 10 + \log_2 3,2$ jest równa:

- A. $\log_2 13,2$ B. $\log_2 (10 + 3\frac{1}{5})$ C. $\log_2 16$ D. 5

Zadanie 20.

Dane są trzy kolejne wyrazy ciągu arytmetycznego $2x+1, x, x-2$.
Oblicz x :

Rozwiązanie:

Zadanie 21.

Rozwiąż równanie $(4x+1)(x^2-7)(x^3-1)=0$.

Rozwiązanie:

Zadanie 22.

Pracownicy otrzymali symetrycznymi sześciennymi kostkami do gry. Oblicz prawdopodobieństwo, że iloczyn wyników, które wypadły na obu kostkach, jest dwucyfrowy.

Rozwiązanie:

Zadanie 23.

Objętość sześcianu wynosi 27. Pole powierzchni całkowitej tego sześcianu jest równe:

A. 36

B. 54

C. 162

D. 9

Zadanie 24.

Liczba wszystkich krawędzi graniastosłupa jest równa 24. Wtedy liczba wszystkich jego wierzchołków jest równa:

A. 6

B. 8

C. 12

D. 16

Zadanie 25.

Krawędź ostrosłupa czworokątnego prawidłowego o długości 6 nachylona jest do płaszczyzny podstawy pod kątem 45° . Oblicz objętość tego ostrosłupa.

Rozwiązanie: