

LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE PRZYMIERZA RODZIN im. JANA PAWŁA II

Imię i nazwisko..... Suma punktów:.....

EGZAMIN WSTĘPNY Z MATEMATYKI

Do każdego zadania napisz staranne rozwiązanie lub uzasadnienie odpowiedzi.. Na rozwiązanie masz 90 minut.
Powodzenia!

Zadanie. 1 (2pkt.)

Wiedząc, że $a + \frac{1}{a} = 3$ oblicz wartość wyrażenia $a^2 + \frac{1}{a^2}$.

Zadanie. 2 (2pkt.)

Marcin i Paweł ważą razem 115 kg, Paweł i Robert 122 kg, a Maciek i Robert 117 kg. Oblicz wagę każdego z chłopców osobno.

Zadanie. 3 (2pkt.)

Oblicz $\frac{10^{37}}{(\sqrt{10})^{73}}$.

Zadanie. 4 (3pkt.)

Olek sprząta pokój w 4 godziny, a Marysia robi to w 2 godziny. Ile czasu zajmie im sprzątanie pokoju, jeśli będą działać razem?

Zadanie. 5 (1pkt.)

Najszybszy samolot na świecie X-15 osiągnął rekordową prędkość 2021m/s . Ile to w km/h ?

Zadanie. 6 (2pkt.)

Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y+1}{3} = 3 \\ x - y - 10 = 0 \end{cases}$$

Zadanie. 7 (1pkt.)

Wyznacz zmienną a ze wzoru:

$$\frac{m}{a} + \frac{1}{a} = b, \text{ wiedząc, że } b < 0.$$

Zadanie. 8 (2pkt.)

Podaj następny wyraz ciągu:

- a) 1,3,7,15,31,63,....;
- b) 1,3,7,13,21,31,43,....

Zadanie. 9 (1pkt.)

Chcemy kupić książkę, a sprzedawca daje nam dwa rabaty: 7% i 13%. Sprzedawca daje nam ponadto wybór: albo najpierw odliczy 7%, a potem 13%, albo zrobi odwrotnie. Którą opcję powinniśmy wybrać aby kupić książkę najtaniej? Uzasadnij odpowiedź.

Zadanie. 10 (2pkt.)

Jakie jest pole trójkąta równobocznego którego wysokość wynosi $6\sqrt{3}$?

Zadanie. 11 (2pkt.)

Dany jest prostopadłościan o wymiarach $0,3m \times 1,2m \times 40cm$. Oblicz odległość pomiędzy najbardziej odległymi punktami prostopadłościanu.