



Zad.1

Oblicz wartość wyrażenia: $x^3 + 3x$, wiedząc, że $x = \sqrt[3]{\sqrt{5} + 2} - \sqrt[3]{\sqrt{5} - 2}$.

Zad.2

Dany jest trójkąt ABC, w którym środkowe poprowadzone z wierzchołków A i B są do siebie prostopadłe. Wykaż, że jeśli $|AC| = x$, $|BC| = y$, to $|AB| = \sqrt{\frac{x^2 + y^2}{5}}$

Zad.3

Rozwiąż nierówność: $(\sqrt{2} + 1)x \leq \frac{x^2 + (0,25)^{-1}x}{(1 - \sqrt{2})x^2}$.



Zad.4

Cyfry pewnej liczby trzycyfrowej tworzą ciąg geometryczny. Suma cyfr jedności i setek stanowi $\frac{5}{2}$ cyfry dziesiątek. Jeśli od szukanej liczby odejmiemy liczbę zapisaną przy pomocy tych samych cyfr w odwrotnej kolejności, to otrzymamy 297. Znajdź tę liczbę.

Zad.5

Sklep odzieżowy MAXI sprowadza spodnie płacąc po 100 zł za sztukę i sprzedaje średnio 40 sztuk miesięcznie po 160 zł. Zaobserwowano, że każda kolejna obniżka ceny sprzedaży spodni o 1 zł zwiększa sprzedaż miesięczną o 1 sztukę. Jaką cenę spodni powinien ustalić sprzedawca, aby jego miesięczny zysk był największy?

Uwaga:

-  Czas rozwiązywania zadań wynosi **120 minut**, od momentu ich przekazania.
-  Za każde zadanie można otrzymać od 0 do 6 punktów.

Za komisję główną

mgr Robert Jasek