

Zadania - fiant

Zad.1

W trójkącie ABC poprowadzono dwusieczną CD. Wiadomo, że środek okręgu wpisanego w trójkąt BCD pokrywa się ze środkiem opisanego na trójkącie ABC. Wyznacz miary kątów trójkąta ABC.

Zad.2

Wykaż, że dla dowolnej liczby całkowitej a wyrażenie $a^6 - 2a^4 + a^2$ jest podzielne przez 36.

Zad.3

Oblicz bez użycia kalkulatora::

a) $\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2}} \cdot \sqrt{2}$

b) $\log_2 360$, gdy $\log_2 20 = a$ i $\log_2 15 = b$.

Zad.4

Okno ma kształt prostokąta zakończonego na górze trójkątem prostokątnym, równoramiennym. Obwód okna wynosi 8 m. Jaka powinna być podstawa okna, aby powierzchnia tego okna była największa?

Zad.5

Dany jest trójkąt ABC, gdzie punkt A jest początkiem układu współrzędnych, a punkty B i C są punktami przecięcia prostej $l: 2x - y - 8 = 0$ z osiami układu współrzędnych. Prosta $k: y = ax$ dzieli ten trójkąt na dwa trójkąty, których stosunek pól jest równy 2:3. Wyznacz wartość a . Rozpatrz wszystkie przypadki.