

Zad.1

W pewnym zakładzie pracy zależność przychodów ze sprzedaży od wielkości produkcji wyraża w przybliżeniu wzór $p(n) = 150n$, gdzie n oznacza liczbę sztuk wyprodukowanego towaru, a koszty produkcji, w złotych, określa zależność $k(n) = n^2 + 50n + 1600$.

- Napisz wzór funkcji $z(n)$ - zależności zysku zakładu od wielkości produkcji, jeśli wiadomo, że zysk jest różnicą między przychodem zakładu a kosztami produkcji.
- Przy jakiej wielkości produkcji zysk wynosi 0?
- Jaka wielkość produkcji zapewnia największy zysk? Jaki jest koszt produkcji, gdy zysk jest największy?

Zad.2

Rodzinną firmą stolarską produkuje małe wiatraki ogrodowe. Na podstawie analizy rzeczywistych wpływów i wydatków stwierdzono, że:

- przychód P (w złotych) z tygodniowej sprzedaży x wiatraków można opisać funkcją $P(x) = 251x$
- koszt K (w złotych) produkcji x wiatraków w ciągu jednego tygodnia można określić funkcją $K(x) = x^2 + 21x + 170$.

Tygodniowo w zakładzie można wyprodukować co najwyżej 150 wiatraków.

Oblicz, ile tygodniowo wiatraków należy sprzedać, aby zysk zakładu w ciągu jednego tygodnia był największy. Oblicz ten największy zysk.

Zapisz obliczenia.

Wskazówka: przyjmij, że zysk jest różnicą przychodu i kosztów.

Zad. 3.

Prostopadłościan o wysokości długości 10 cm ma w podstawie prostokąt o obwodzie 24 cm. Objętość tego prostopadłościanu jest największa z możliwych.

Oblicz tę objętość. Zapisz swoje obliczenia.