PRACA KONTROLNA NR 2 Z MATEMATYKI ROZSZERZONEJ SEMESTR II

1 Wyznacz liczbę miejsc zerowych funkcji $f(x) = \left(k^2 - 16\right)x + 4 - k$ w zależności od parametru k.

2 Wyznacz taką wartość parametru m, aby proste l_1 i l_2 były równoległe, jeśli $l_1 : 2x - 3y = 0$, a $l_2 : mx - (2 - m)y + 5 = 0$.

3 Dane są punkty: $A\,(-4,\,-2)$, $B\,(0,\,-2)$, $C\,(3,\,7)$ i $D\,(-1,\,7)$. Wyznacz równania prostych zawierających boki czworokąta $ABCD$ i oblicz pole tego czworokąta.

4 Odcinek o końcach $A\,(-3,\,5)$ i $B\,(4,\,6)$ jest przeciwprostokątną trójkąta prostokątnego ABC. Punkt C leży na prostej $y = x$. Podaj jego współrzędne.

5 Rowerzysta przebył pewien odcinek drogi w ciągu $45\ \text{min}$. Gdyby zmniejszył średnią prędkość o $2\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$, trasę o $9\ \text{km}$ dłuższą pokonałby w ciągu $80\ \text{min}$. Oblicz długość trasy przebytej przez rowerzystę i jego średnią prędkość.