

5 Zadania dodatkowe

1. Znajdź współrzędne wszystkich punktów przecięcia wykresów funkcji:

$$f(x) = 2 \cos(x) \quad \text{i} \quad g(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 1$$

Narysuj wykresy funkcji.

2. Znajdź współrzędne wszystkich punktów przecięcia elipsy opisanej równaniem:

$$x^2 + 9y^2 = 9$$

i funkcji:

$$f(x) = 2 \sin(2x)$$

Narysuj wykresy obu krzywych.

3. Dane są współrzędne 4 punktów:

$$(x_1, y_1) \quad (x_2, y_2) \quad (x_3, y_3) \quad (x_4, y_4)$$

definiujących dowolny czworokąt. Oblicz obwód czworokąta oraz jego pole (można tu przykładowo wykorzystać wzór Herona podany na pierwszej liście z zadaniami). Sprządź rysunek czworokąta.

4. Dany jest trójkąt zdefiniowany przez 3 punkty o współrzędnych:

$$(x_1, y_1) \quad (x_2, y_2) \quad (x_3, y_3)$$

Wyznacz środek i promień okręgu opisanego na trójkącie. Narysuj na wykresie trójkąt i wyznaczony okrąg.

5. Dane są 3 punkty o współrzędnych:

$$(x_1, y_1) \quad (x_2, y_2) \quad (x_3, y_3)$$

Wyznacz równanie paraboli przechodzącej przez te punkty. Narysuj punkty i wykres wyznaczonej paraboli.

6. Wykreśl tor pocisku wystrzelonego zadaną prędkością początkową V_0 pod kątem α (w stopniach). Oblicz w jakiej odległości pocisk spadnie na ziemię i jaka jest jego maksymalna wysokość.