

FUNKCJE LINIOWE I KWADRATOWE

Rozwiążcie te zadania do dnia 30.05.2016 i zostawcie rozwiązania w sekretariacie.

1 Wzory

Wzór na funkcję liniową przechodzącą przez punkty o współrzędnych (x_1, y_1) i (x_2, y_2) :

$$f(x) = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1) + y_1 .$$

Wzór na funkcję kwadratową przechodzącą przez punkty o współrzędnych (x_1, y_1) , (x_2, y_2) oraz (x_3, y_3) :

$$g(x) = \frac{y_1}{(x_1 - x_2)(x_1 - x_3)}(x - x_2)(x - x_3) + \frac{y_2}{(x_2 - x_1)(x_2 - x_3)}(x - x_1)(x - x_3) + \frac{y_3}{(x_3 - x_1)(x_3 - x_2)}(x - x_1)(x - x_2) .$$

2 Zadania

Zadanie 1. *Stopnie Fahrenheita na stopnie Celsjusza przelicz się za pomocą wzoru*

$$C = \frac{5}{9}(F - 32).$$

1. *Narysuj wykres funkcji $f(x) = \frac{5}{9}(x - 32)$*
2. *Wyznacz funkcję odwrotną do funkcji f . Jaka jest jej interpretacja?*
3. *W ilu stopniach Fahrenheita zamarza woda, a w ilu stopniach wrze woda? Jaka jest średnia temperatura człowieka w stopniach Celsjusza i stopniach Fahrenheita?*
4. *W jakich krajach stosuje się skalę Fahrenheita?*

Zadanie 2. *Wyznacz funkcję liniową f taką, że $f(2) = 3$ i $f(4) = -1$ i narysuj jej wykres.*

Zadanie 3. Znajdź funkcję kwadratową $h(x)$ taką, że $h(-1) = 2$, $h(0) = -1$ oraz $h(1) = 1$

Zadanie 4. Udowodnij następujące twierdzenie: "Jeśli f i g są funkcjami liniowymi, to ich złożenie $f \circ g$ jest funkcją liniową".

Zadanie 5. Narysuj wykresy następujących funkcji:

1. $f_1(x) = |x - 1|$

2. $f_2(x) = |x + 1|$

3. $f_3(x) = |x - 1| + |x + 1|$

4. $f_4(x) = |x - 1| + |x + 1| - 4$

5. $f_4(x) = ||x - 1| + |x + 1| - 4|$

Powodzenia,
Jacek Cichoń