

Zadania - funkcje

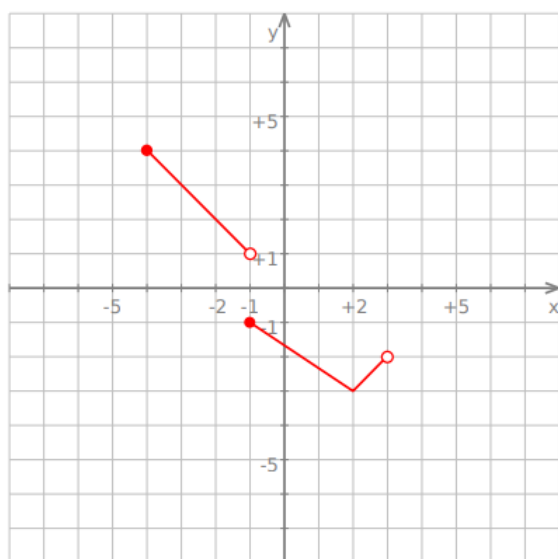
Teoria i potrzebne zależności

Podstawowe symbole i sposoby zapisu:

- \in - należy do; używamy gdy jakaś liczba x jest w jakimś przedziale/zbiorze; np. $x \in \langle 3, 5 \rangle$ znaczy że x to liczba między 3 a 5 czyli $3 \leq x \leq 5$
- $\langle a, b \rangle$ - przedział obustronnie zamknięty od a do b ; czyli wszystkie liczby x takie że: $a \leq x \leq b$; zapis $[a, b]$ znaczy to samo
- (a, b) - przedział obustronnie otwarty od a do b ; czyli wszystkie liczby x takie że: $a < x < b$
- \cup - "lub" między zbiorami; używamy gdy jakaś liczba należy do jednego zbioru lub do drugiego np. zbiór wszystkich liczb takich że są między 0 a 2 lub między 4 a 8 zapiszemy: $x \in (0, 2) \cup (4, 8)$
- \mathbb{D} - oznaczenie dziedziny funkcji czyli tych x których możemy użyć/ które wrzucamy do funkcji
- ZW_f lub ZW - oznaczenie zbioru wartości funkcji, czyli liczb $f(x)$ lub y które powstają po wrzuceniu x z dziedziny do funkcji
- miejsce zerowe x_0 - taki x który jest w dziedzinie że $f(x_0) = 0$; czyli wykres funkcji przecina oś x-sów Ox
- x - nazywane rozwiązaniami, argumentami

Zadanie 1.

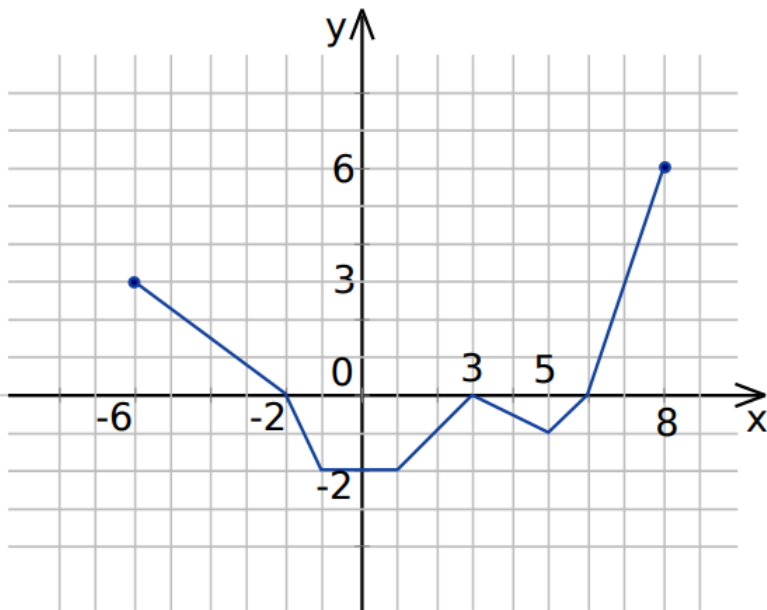
Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x)$.



- Dziedziną funkcji f jest: _____
- Zbiór wartości funkcji to: _____
- Zbiór argumentów dla których funkcja przyjmuje wartości niedodatnie: _____
- Wartość $f(2)$ jest równa: _____
- Zbiór rozwiązań nierówności $f(x) \leq -1$: _____

Zadanie 2.

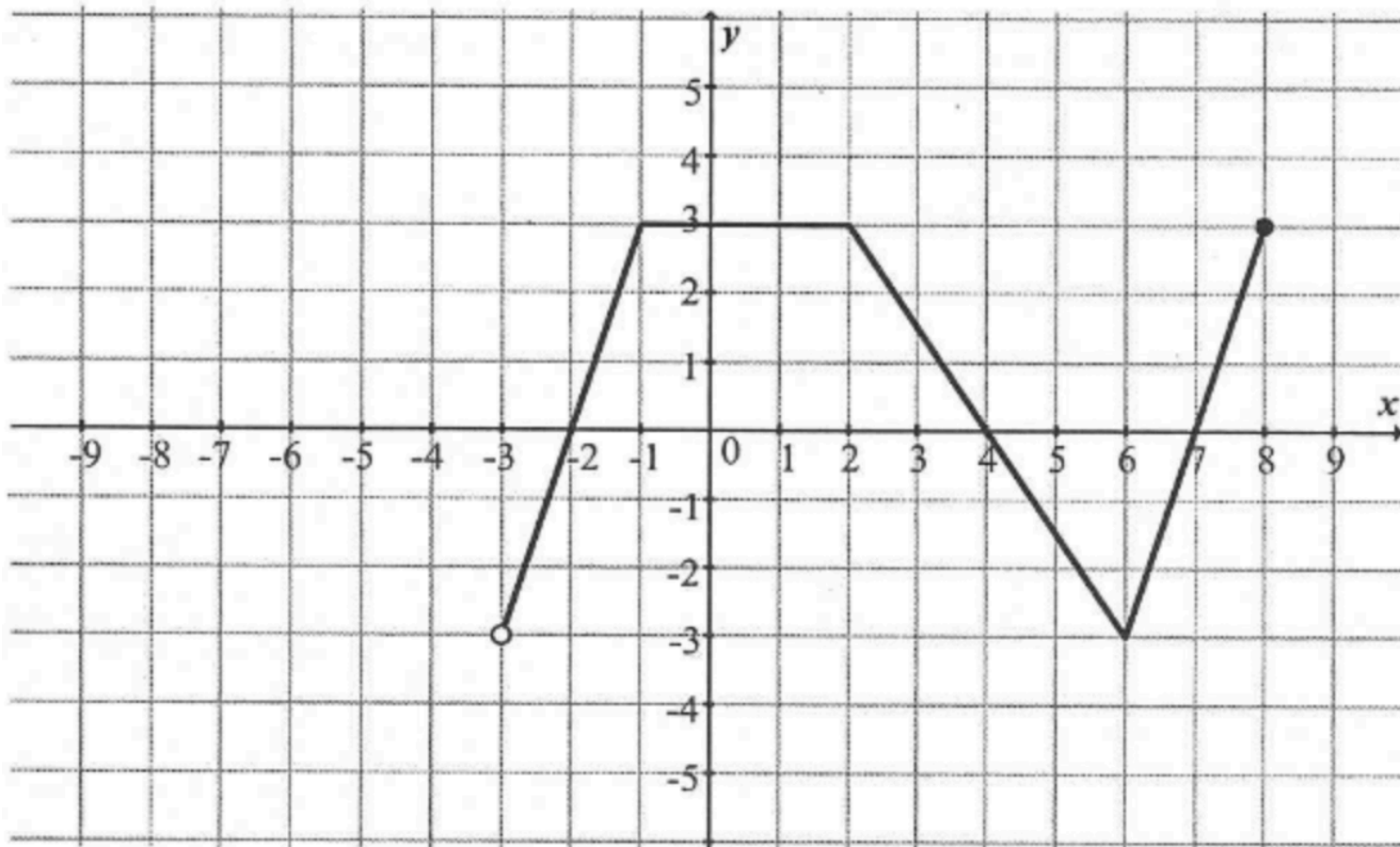
Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x)$.



- Dziedziną funkcji f jest: _____
- Zbiór wartości funkcji to: _____
- Podaj wszystkie miejsca zerowe funkcji f : _____
- Podaj wartość najmniejszą i największą funkcji: _____
- Podaj przedziały w których funkcja jest:
 - stała: _____
 - rosnąca: _____
 - malejąca: _____
- Podaj zbiór argumentów dla których funkcja przyjmuje wartości niedodatnie: _____
- Wartość $f(0)$ jest równa: _____

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x)$.



- Dziedziną funkcji f jest: _____
- Zbiór wartości funkcji to: _____
- Podaj wszystkie miejsca zerowe funkcji f : _____
- Podaj wartość najmniejszą i największą funkcji: _____

e) Podaj przedziały w których funkcja jest:

- stała: _____

- rosnąca: _____

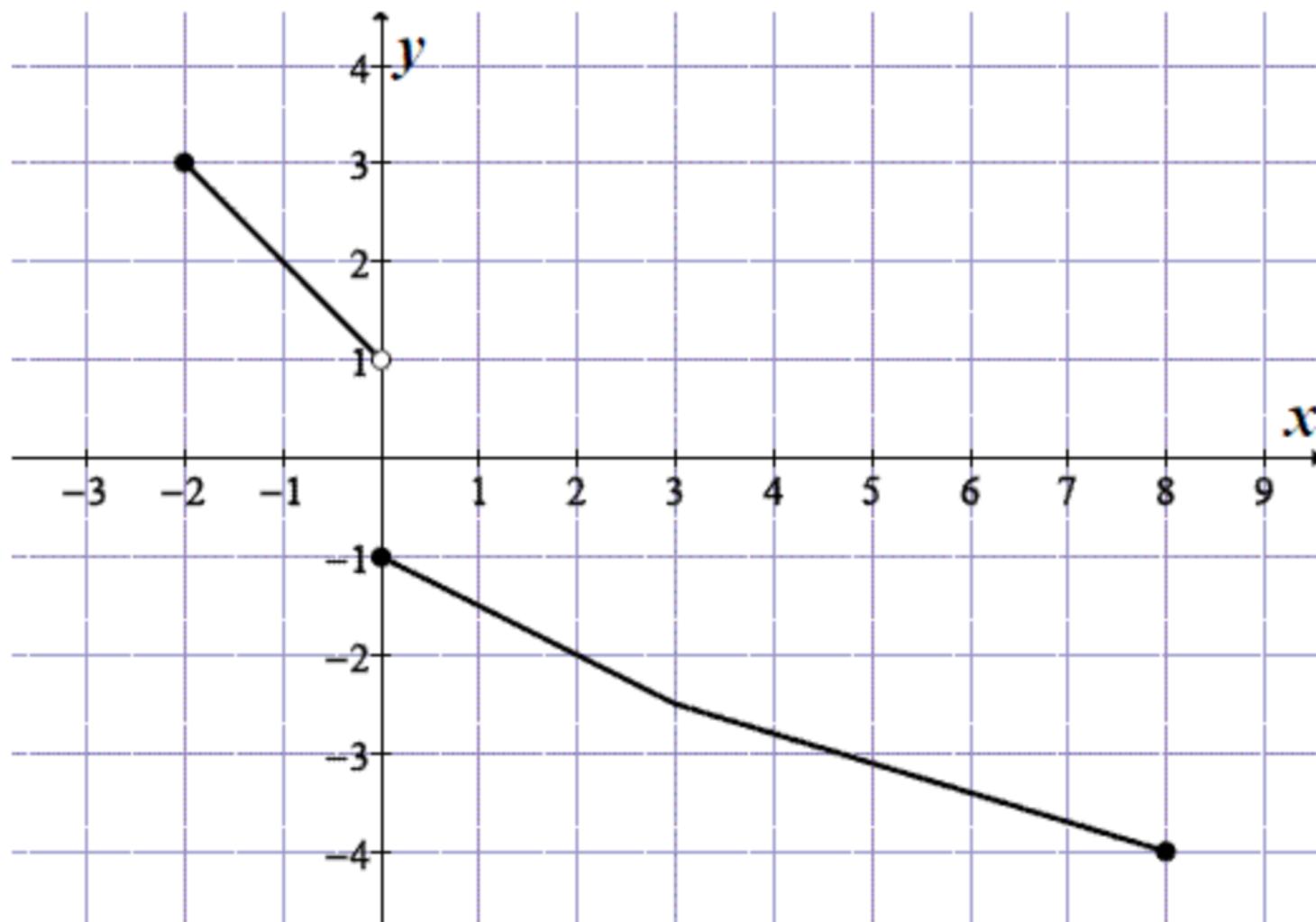
- malejąca: _____

f) Podaj zbiór argumentów dla których funkcja przyjmuje wartości nieujemne: _____

h) Podaj zbiór rozwiązań nierówności $f(x) > 0$: _____

Zadanie 4.

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x)$.



a) Dziedziną funkcji f jest: _____

b) Zbiór wartości funkcji to: _____

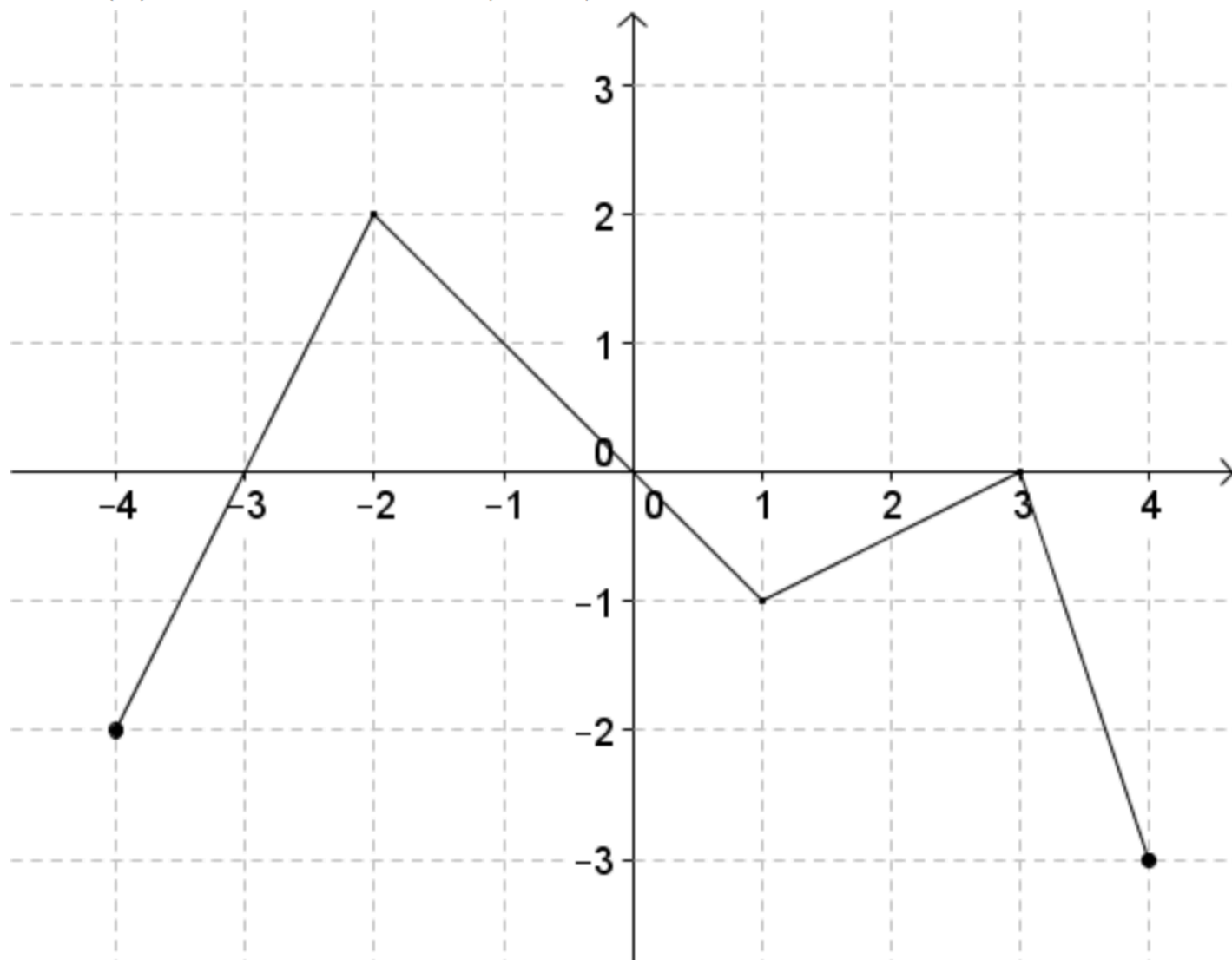
c) Podaj wartość najmniejszą i największą funkcji: _____

d) Podaj przedziały w których funkcja jest malejąca: _____

e) Podaj zbiór rozwiązań nierówności $f(x) < -1$: _____

Zadanie 5.

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x)$.



- Dziedziną funkcji f jest: _____
- Zbiór wartości funkcji to: _____
- Podaj wartość najmniejszą i największą funkcji: _____
- Podaj przedziały w których funkcja jest rosnąca: _____
- Podaj zbiór rozwiązań nierówności $f(x) < 0$: _____
- Podaj wszystkie miejsca zerowe funkcji f : _____