

Temat: Miejsce zerowe funkcji

✓ Definicja (**ZAPAMIETAJ !**)

Miejszem zerowym funkcji nazywamy argument ( $x$ ), dla którego wartość funkcji ( $y$ ) jest równa zero.

- Funkcja może nie mieć miejsc zerowych, może mieć jedno lub wiele.
- Miejsce zerowe zawsze należy do dziedziny funkcji

▪ Przykład 1

Znajdź miejsce zerowe funkcji  $f$ .

a)

x	-7	3	2	4	11
y = f(x)	-4	0	5	7	14

*Na podstawie definicji: aby odczytać miejsce zerowe funkcji, znajdź wartość funkcji ( $y$ ) równą zero i odczytaj dla niej argument ( $x$ ). U nas wartość funkcji jest równa zero dla argumentu równego 3. Powiemy, że miejsce zerowe tej funkcji wynosi  $x = 3$ .*

Odp. Miejszem zerowym funkcji  $f$  jest liczba 3. (spotkasz również zapis  $x_0 = 3$ )

b)

x	-3	-2	1	2	3
y = f(x)	-4	0	5	0	14

*Nasza funkcja dwa razy przyjmuje wartość ( $y$ ) równą zero: dla  $x = -2$  i  $x = 2$ .  
Powiemy, że miejsca zerowe tej funkcji to liczby  $-2$  i  $2$ .*

Odp. Miejsca zerowe funkcji  $f$  to liczby  $-2$  i  $2$ .

c)

x	-3	-2	0	2	3
y = f(x)	-4	6	5	-3	4

*Nasza funkcja nie przyjmuje żadnej wartości równej zero ( w tabelce nie ma wartości  $y = 0$ ).  
Powiemy, że ta funkcja nie ma miejsc zerowych*

Odp. Funkcja  $f$  nie ma miejsc zerowych.

✓ **Zadania do samodzielnego wykonania**

Zad. 1

Podaj miejsca zerowe funkcji (jeśli istnieją)

a)

x	-5	-1	2	3	8
y	6	2	5	0	4

b)

x	-3	-2	1	2	7
y	-4	6	5	-3	4

c)

x	-5	1	2	3	8
y	6	0	5	4	0

d)

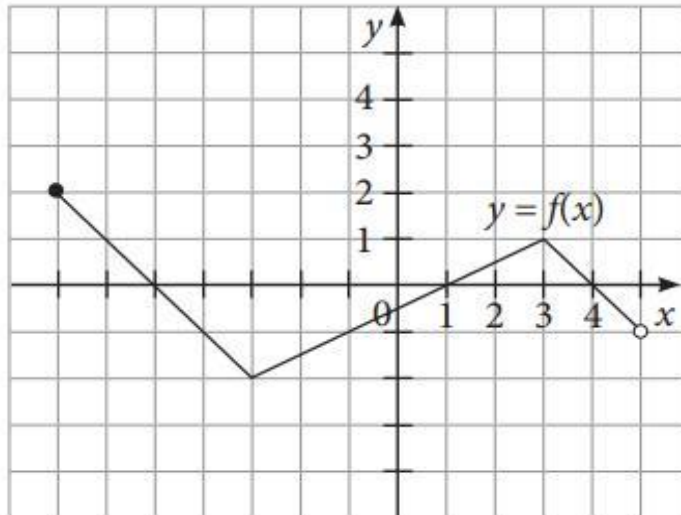
x	-5	0	2	3	8
y	6	2	5	-5	0

✓ **Znajdowanie miejsc zerowych funkcji przedstawionych na wykresie**

▪ **Przykład 2**

Podaj miejsca zerowe funkcji zilustrowanej na wykresie

a)

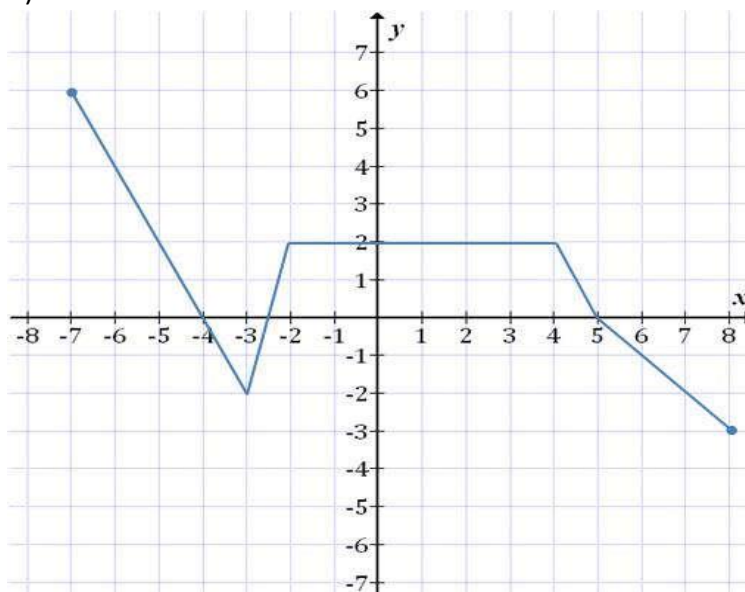


Przypomnij sobie definicję miejsca zerowego. Znajdujemy punkty przecięcia wykresu funkcji z osią  $OX$ .

U nas są to punkty:  $(-5;0)$ ,  $(1,0)$ ,  $(4;0)$ . Mamy więc argumenty  $x$ , dla których wartość funkcji wynosi zero ( $y=0$ ). Argumenty te to miejsca zerowe naszej funkcji.

Odp. Miejsca zerowe tej funkcji to liczby: **-5, 1, 4**.

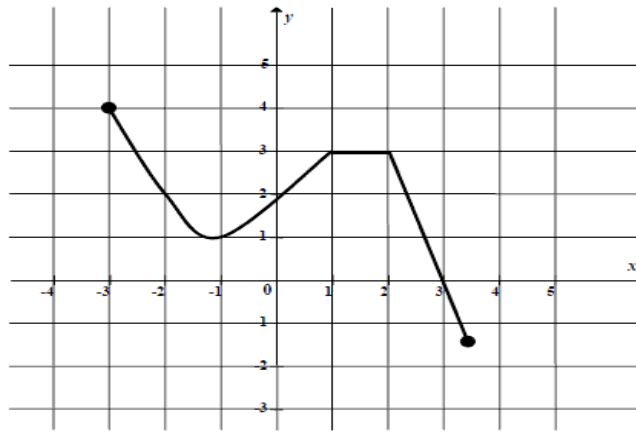
b)



Znajdujemy punkty przecięcia wykresu funkcji z osią  $OX$ :  $(-4;0)$ ,  $(-2\frac{1}{2};0)$ ,  $(5;0)$ . Odczytujemy tylko współrzędną  $x$ .

Odp. Miejsca zerowe tej funkcji to **-4,  $-2\frac{1}{2}$ , 5**.

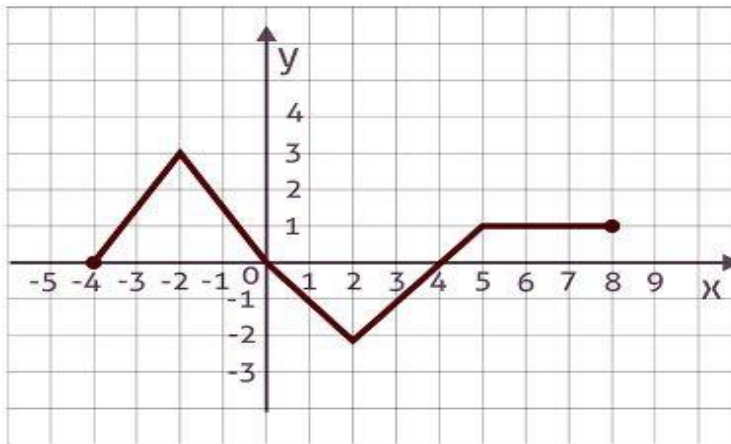
c)



Znajdujemy punkty przecięcia wykresu funkcji z osią  $OX$ :  $(3;0)$ . Odczytujemy tylko współrzędną  $x$ .

Odp. Ta funkcja ma jedno miejsce zerowe, jest to liczba 3.

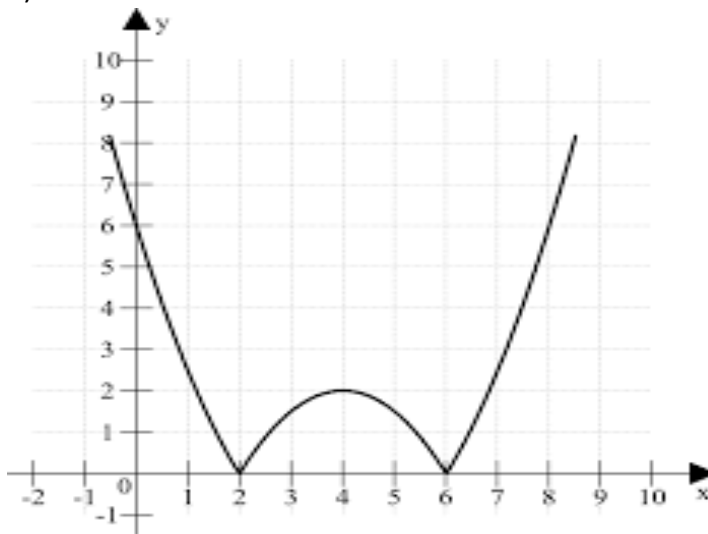
d)



Znajdujemy punkty przecięcia wykresu funkcji z osią  $OX$ :  $(-4;0)$ ,  $(0;0)$ ,  $(4;0)$ . Odczytujemy tylko współrzędną  $x$ .

Odp. Miejsca zerowe tej funkcji to liczby  $-4$ ,  $0$ ,  $4$ .

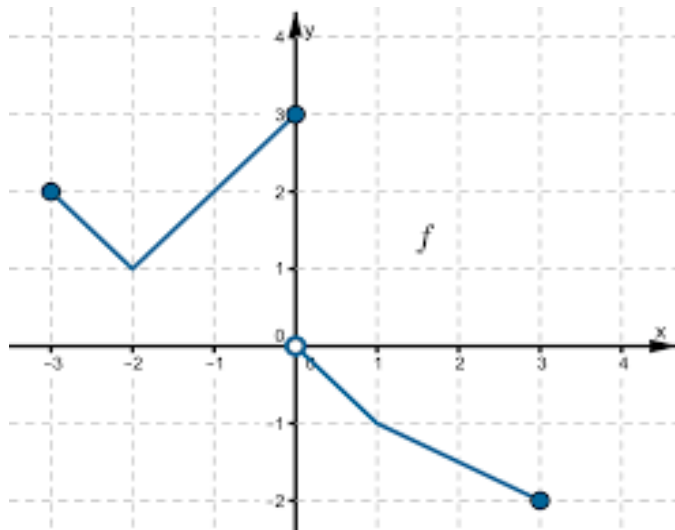
e)



Znajdujemy punkty przecięcia wykresu funkcji z osią  $OX$ :  $(2;0)$ ,  $(6;0)$ . Odczytujemy tylko współrzędną  $x$ .

Odp. Miejsca zerowe tej funkcji to liczby  $2$ ,  $6$ .

f)



Nie ma punktów wspólnych wykresu funkcji i osi OX (punkt (0;0) jest niezamalowany, więc nie należy do wykresu funkcji).

Odp. Ta funkcja nie ma miejsc zerowych

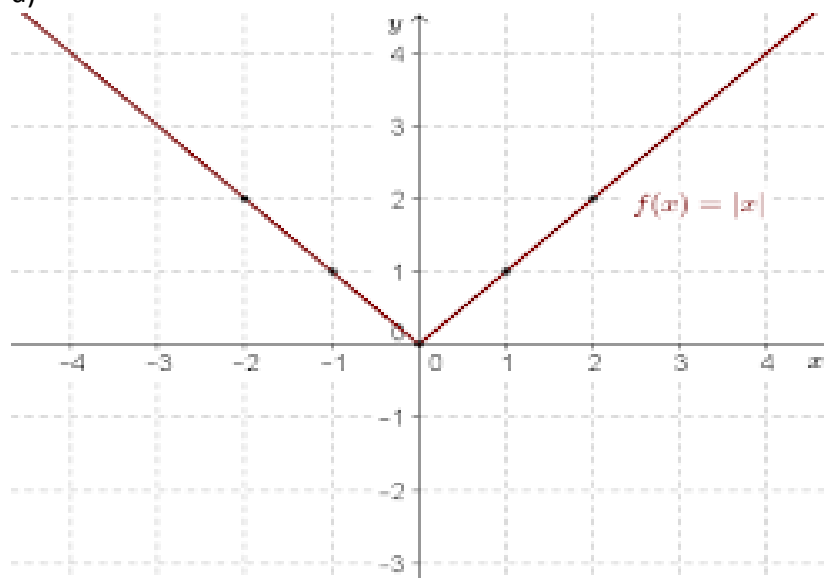
✓ **Zadania do samodzielnego wykonania**

Pytania i samodzielnie wykonane zadania proszę przysyłać do 03.04.2020

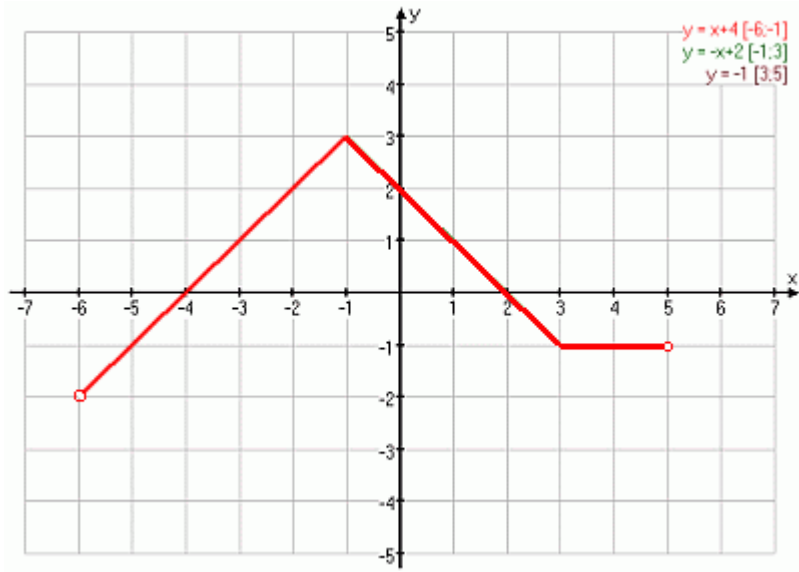
Zad. 2

Odczytaj z wykresu funkcji jej miejsca zerowe

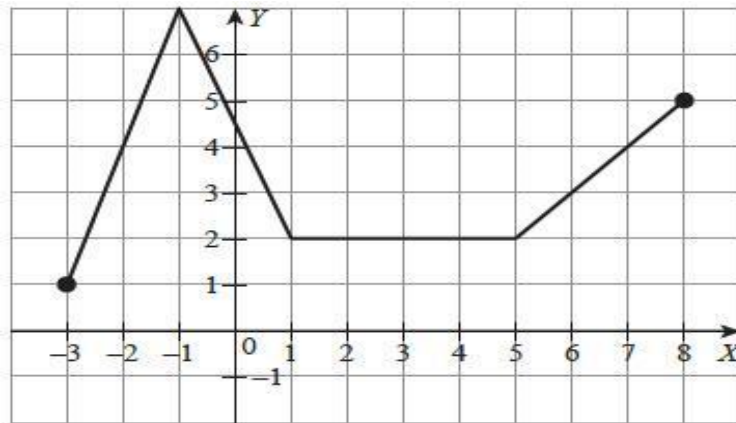
a)



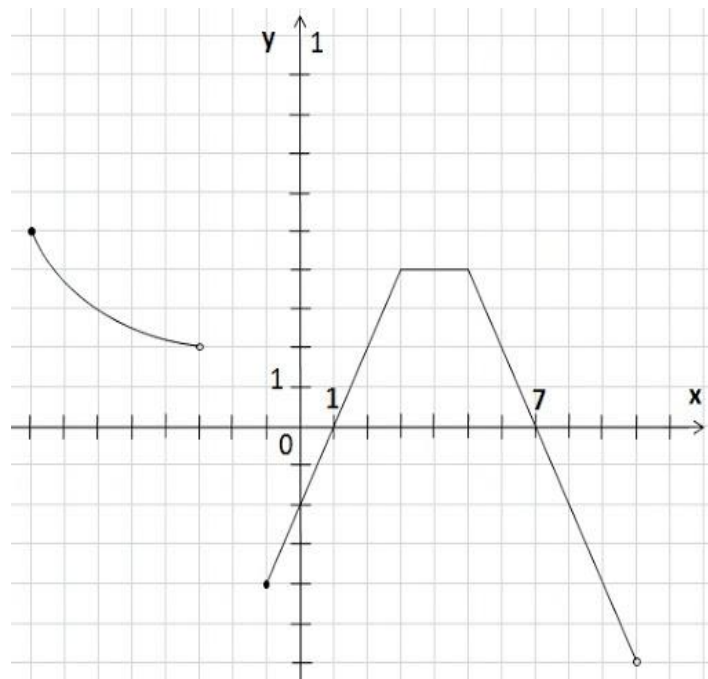
b)



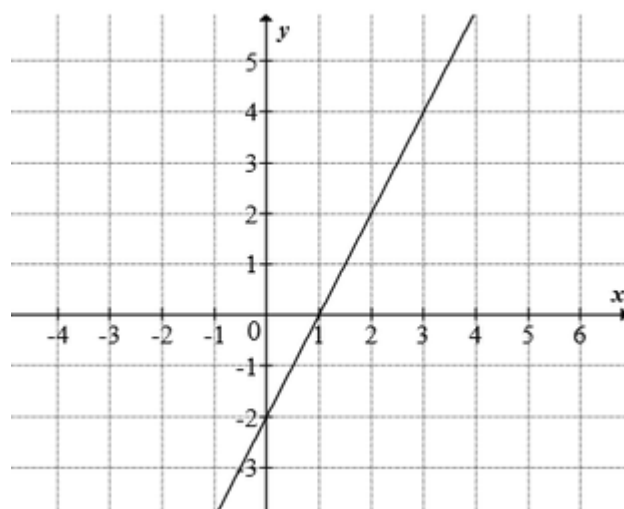
c)



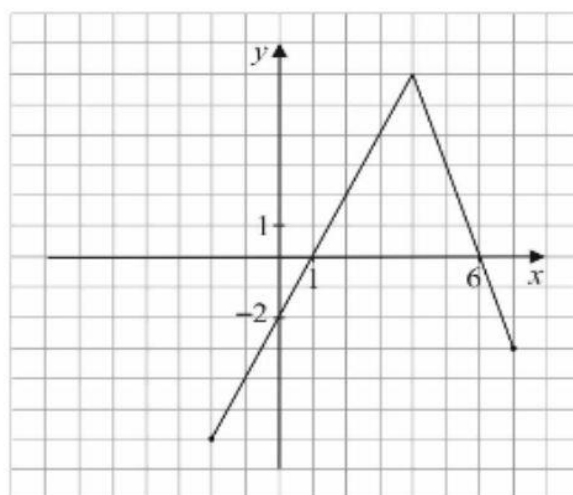
d)



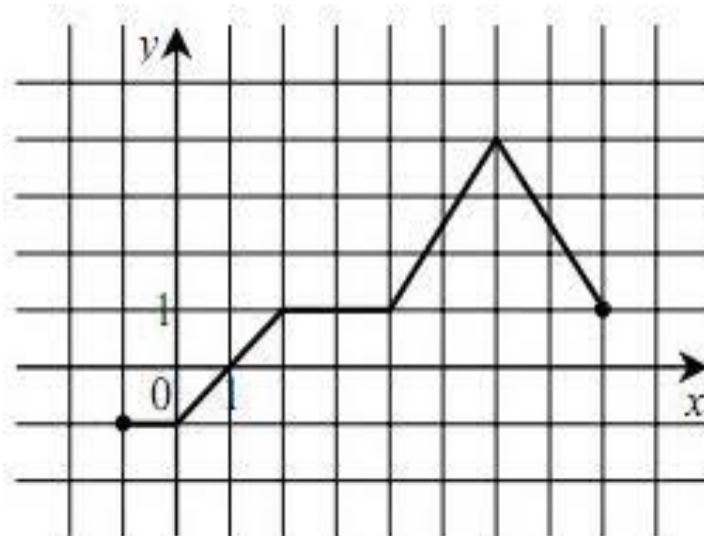
e)



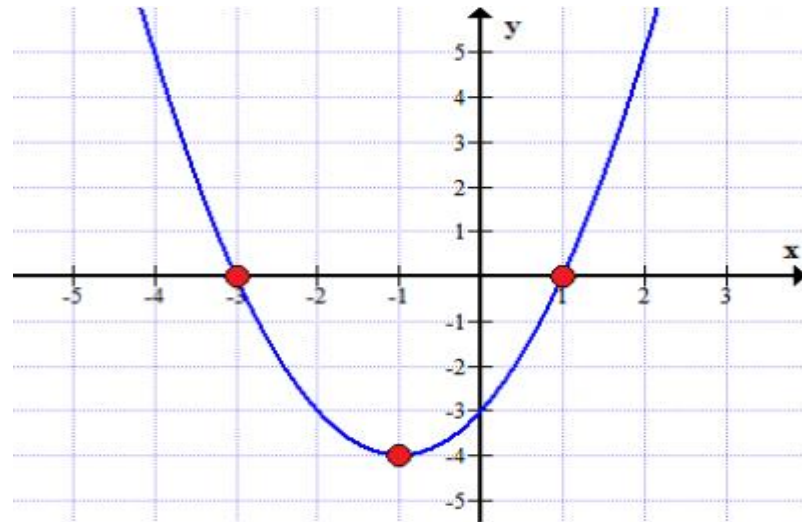
f)



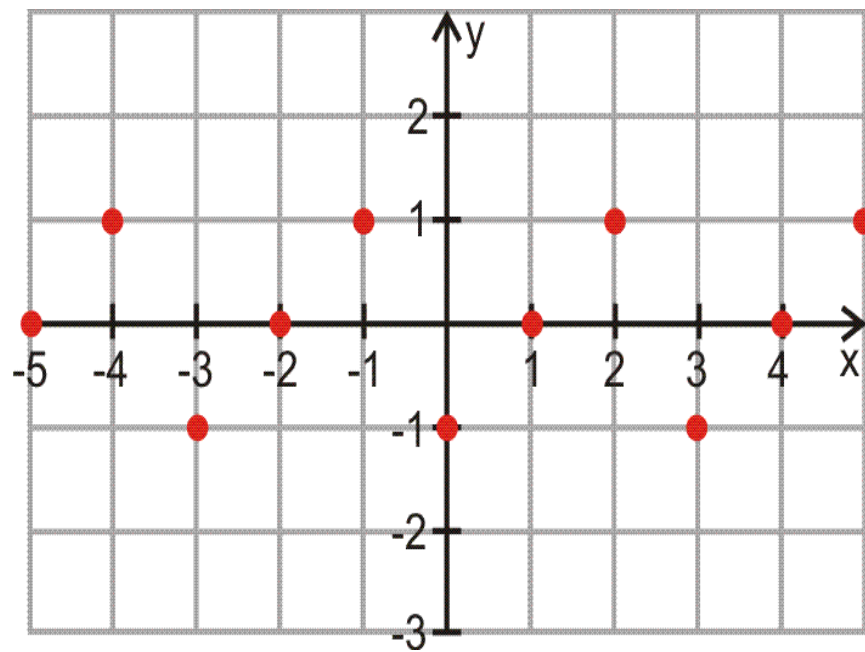
g)



h)



i)



j)

