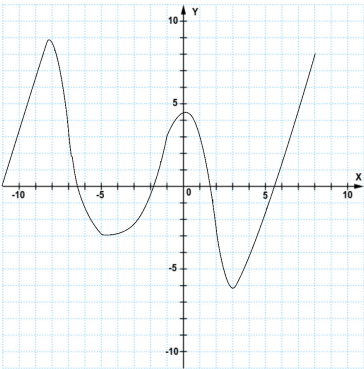


# Pojęcie funkcji

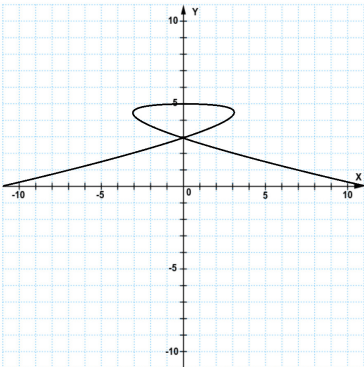
## Zadanie 1

Które z podanych niżej zapisów są, a które nie są funkcjami:

- a)  $f(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 4$
- b) Każdej osobie przyporządkowujemy jego nazwisko
- c) Każdemu państwu przyporządkowujemy jego stolicę
- d) Każdej mamie przyporządkowujemy jej dzieci



e)



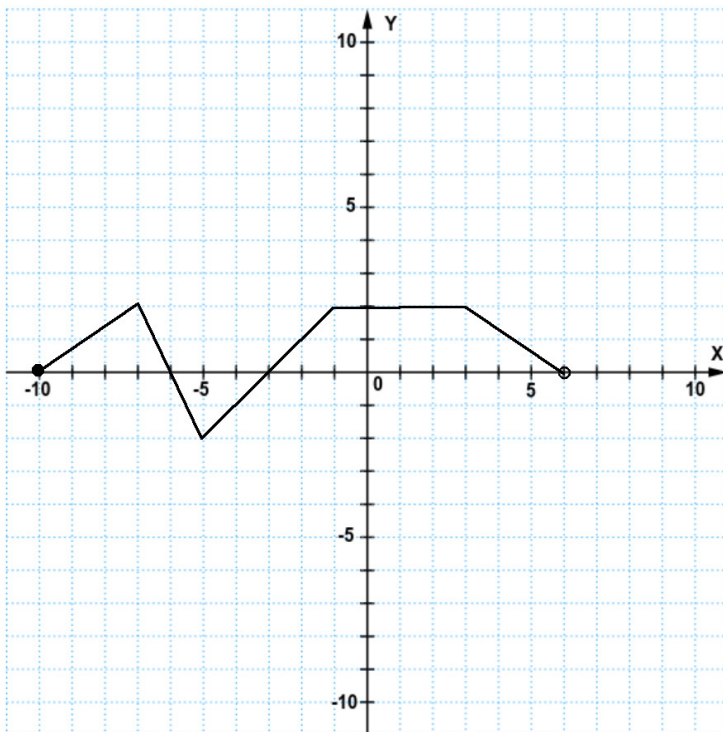
f)

- g) Każdemu uczniowi klasy 4C przyporządkowujemy jego ocenę ze sprawdzianu
- h) Każdemu samochodowi przyporządkowujemy jego właściciela
- i) Każdej osobie przyporządkowujemy jego auto

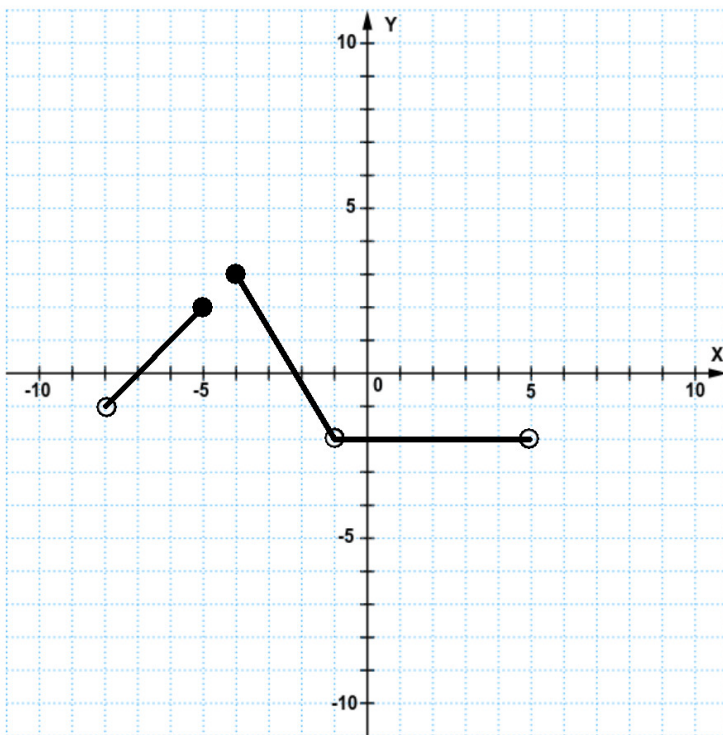
## Zadanie 2

Dla poniższych funkcji zapisz ich:

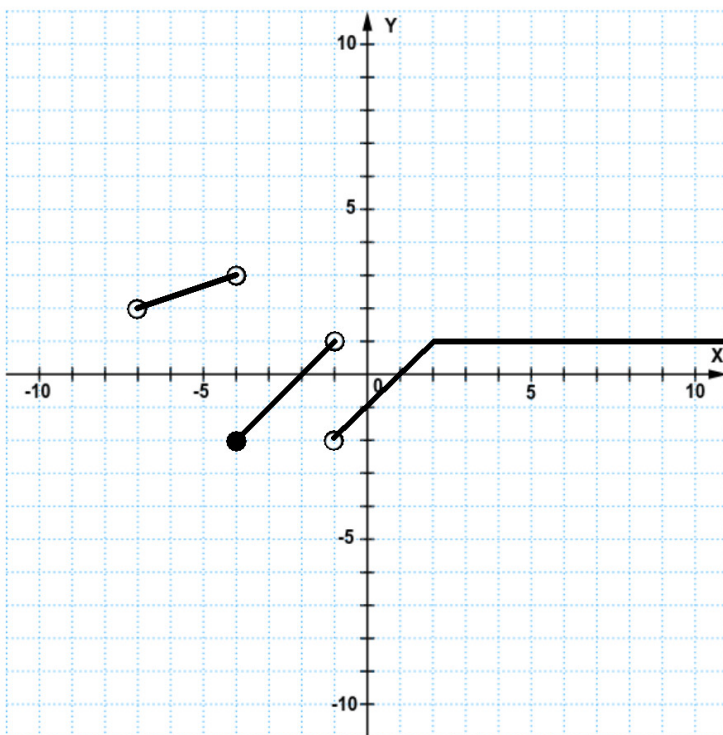
- a) Dziedzinę
- b) Zbiór wartości
- c) Miejsca zerowe
- d) Przedziały monotoniczności
- e) Kiedy funkcja przyjmuje wartości nieododatnie, a kiedy ujemne
- f) Wartość jaką funkcja przyjmuje dla argumentów: -2, 0 i 3
- g) Argumenty dla których funkcja przyjmuje wartość równą 2



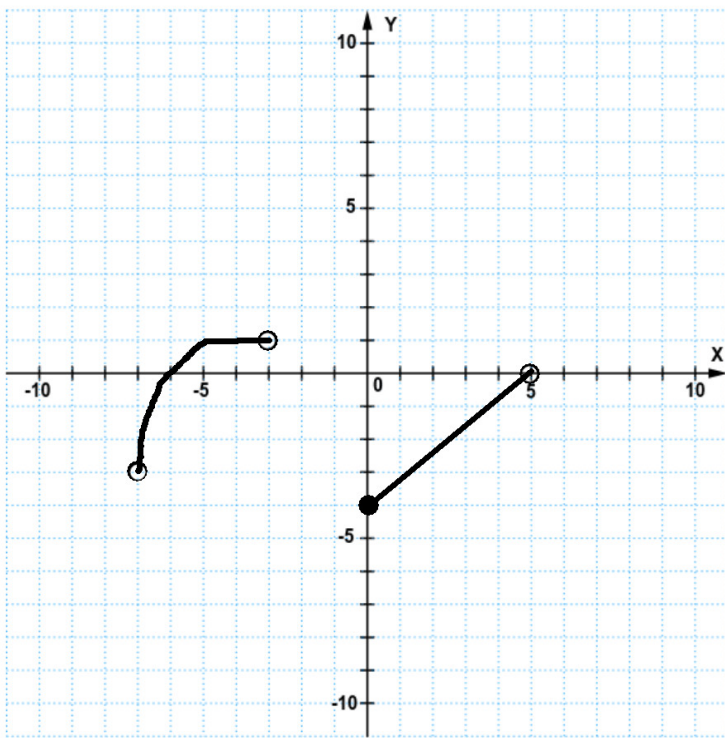
1.



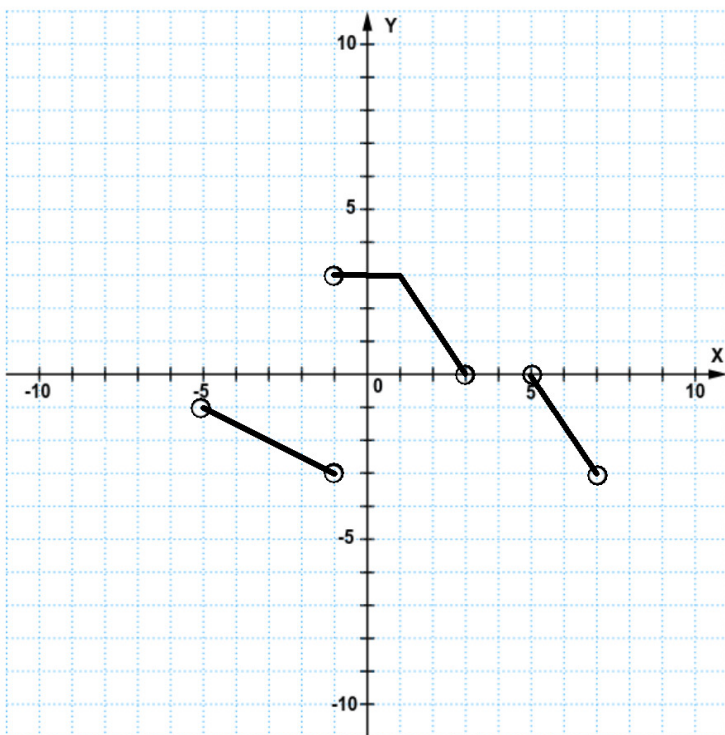
2.



3.



4.



5.

### Zadanie 3

Na podstawie wykresów funkcji z Zadania 2 narysuj:

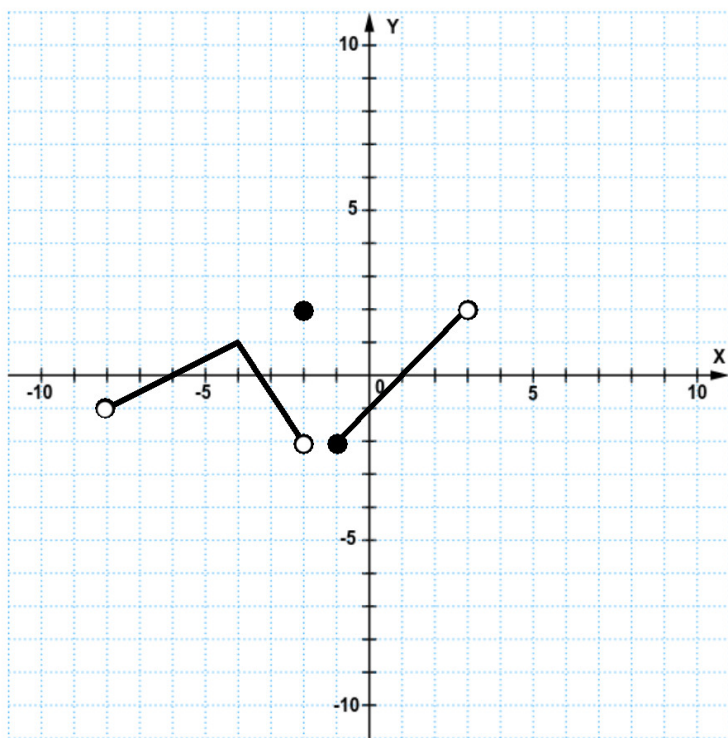
- a) (1.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(x - 3) - 4$
- b) (4.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(x + 2) + 3$
- c) (3.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(x + 4) - 5$
- d) (2.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -f(x)$
- e) (5.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -f(x + 6)$
- f) (2.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(-x) + 3$
- g) (4.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -f(-x)$
- h) (2.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = |f(x)|$
- i) (5.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -|f(x)|$
- j) (1.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = |f(x)| + 4$
- k) (1.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = |f(x) + 4|$
- l) (4.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(|x|)$
- m) (3.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(|x|) - 2$
- n) (5.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(|x - 3|)$
- o) (4.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(|x| - 3)$
- p) (1.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(-|x|)$
- q) (3.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -|f(|x|)|$
- r) (5.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = |f(-|x| + 5) - 5|$

# Zbiór zadań - pojęcie funkcji

## Zadanie 1

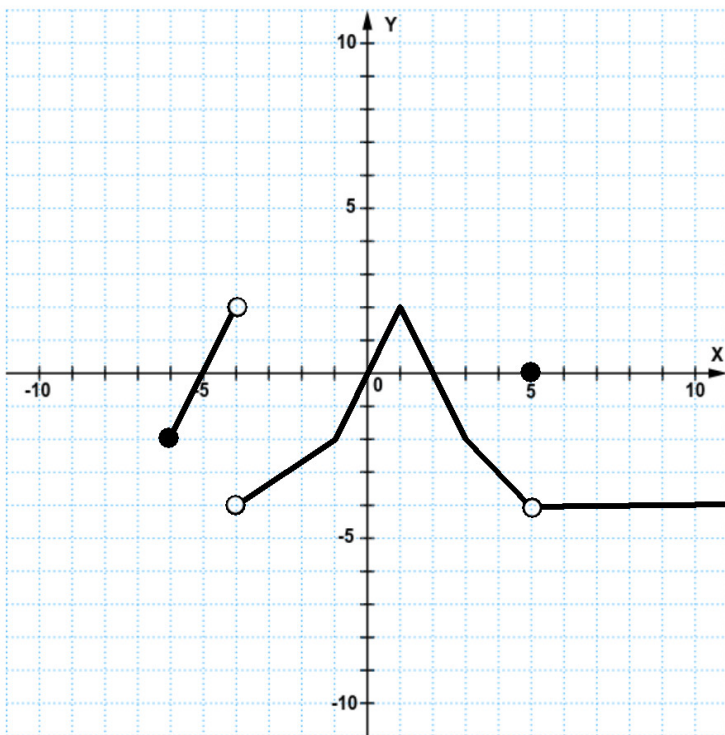
Dla poniższych funkcji zapisz ich:

- a) Dziedzinę
- b) Zbiór wartości
- c) Miejsca zerowe
- d) Przedziały monotoniczności
- e) Kiedy funkcja przyjmuje wartości nieododatnie, a kiedy ujemne
- f) Wartość jaką funkcja przyjmuje dla argumentów: -2, 0 i 3
- g) Argumenty dla których funkcja przyjmuje wartość równą 2

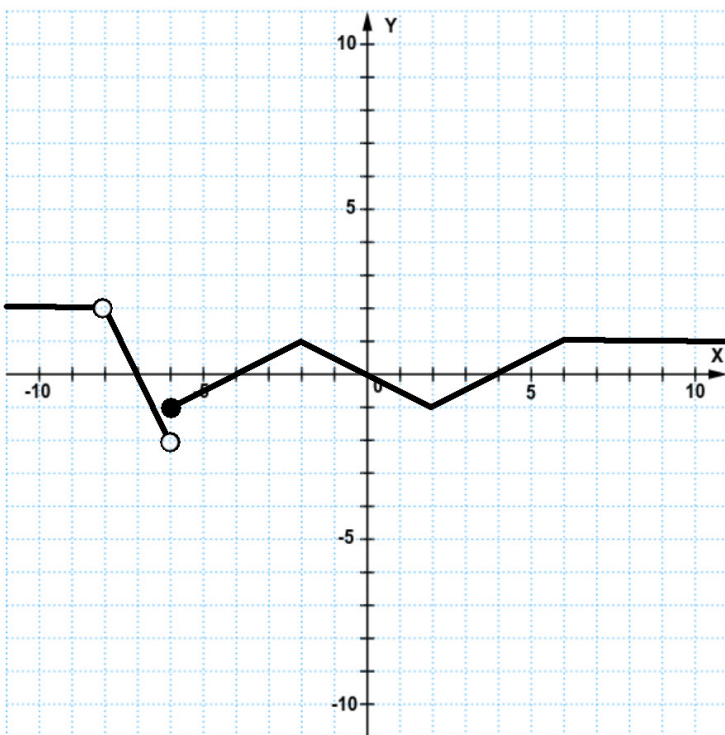


1.





2.



3.

**Zadanie 2**

Na podstawie wykresów funkcji z Zadania 2 narysuj:

- a) (1.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(x - 2) - 3$
- b) (2.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(x) + 3$
- c) (3.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(x + 1) - 5$
- d) (2.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -f(x)$
- e) (3.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -f(x) + 1$
- f) (2.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(-x) + 3$
- g) (1.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = -f(-x)$
- h) (2.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = |f(x)|$
- i) (3.) jako  $f(x) \Rightarrow g(x) = f(|x|)$