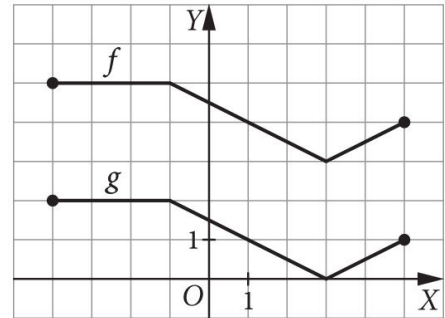


**Funkcje ,wektory**

**1** Na rysunku przedstawiono wykresy funkcji  $f$  i  $g$ . Która z podanych równości jest spełniona dla wszystkich  $x \in \{-4; 5\}$ ?



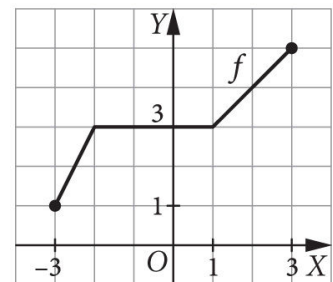
A.  $g(x) = f(x) + 3$

B.  $f(x) = g(x) + 3$

C.  $g(x) = f(x - 3)$

D.  $f(x) = g(x - 3)$

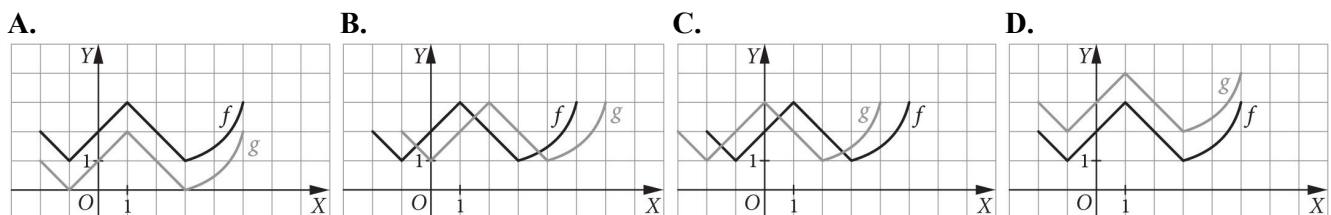
**2** Dany jest wykres funkcji  $f$ . Naszkicuj wykres funkcji  $g(x) = f(x) - 2$ .  
Podaj zbiór wartości funkcji  $g$ .



**3** Wiedząc, że  $g(x) = f(x) - 4$  i  $h(x) = f(x) + \frac{3}{2}$ , uzupełnij tabelę.

$y = f(x)$	-4			$\sqrt{3} - 1$
$y = g(x)$		$\frac{3}{4}$		
$y = h(x)$			$\sqrt{1\frac{7}{9}}$	

**4** Wskaż rysunek, na którym przedstawiono wykres funkcji  $f$  i  $g$  spełniających zależność  $g(x) = f(x - 1)$ .



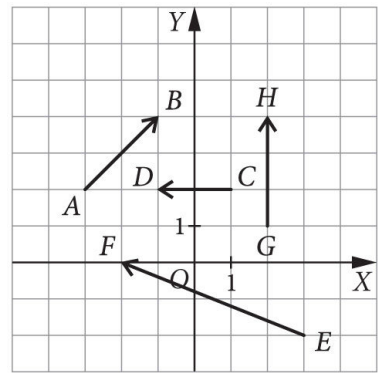
**5** Wykres funkcji  $g(x) = f(x + 3)$  można otrzymać w wyniku przesunięcia wykresu funkcji  $f$  o 3 jednostki:

- A. w górę,                      B. w prawo,                      C. w lewo,                      D. w dół.

**6** Dziedziną funkcji  $f$  jest zbiór  $D = \{-3; 7\}$ . Wskaż dziedzinę funkcji  $g(x) = f(x - 2)$ .

- A.  $\{-5; 9\}$                       B.  $\{-5; 5\}$                       C.  $\{-1; 9\}$                       D.  $\{-1; 5\}$

7 Na rysunku przedstawiono cztery wektory w układzie współrzędnych. Wskaż poprawny zapis.



A.  $\vec{AB} = [-1, 4]$

B.  $\vec{CD} = [1, 2]$

C.  $\vec{EF} = [5, -2]$

D.  $\vec{GH} = [0, 3]$

8 Wpisz do tabeli brakujące współrzędne punktów i wektorów.

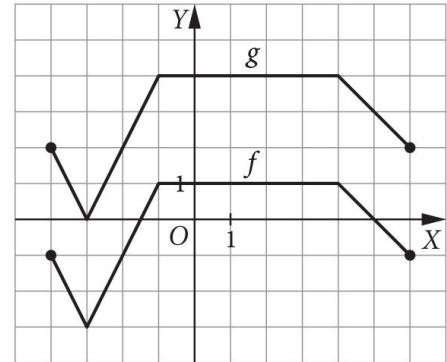
$A$	$B$	$\vec{AB}$	$\vec{BA}$
(1, 1)	(2, -5)		
	(-8, -2)	[-4, 5]	
(0, 2)			[-5, 2]
	(-1, -1)		[5, 4]

9 Wyznacz długość i współrzędne środka wektora  $\vec{AB}$  o końcach  $A(1,5)$ ,  $B(-2,-6)$ .

10 Wykres funkcji  $y = 4x - 8$  przesunięto o wektor  $\vec{u} = [3, 4]$ . Napisz wzór funkcji, której wykres otrzymano.

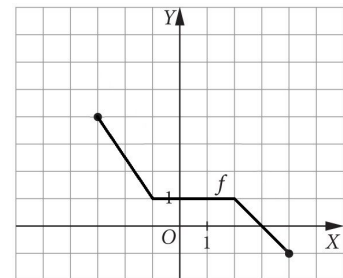
**Funkcje ,wektory**

**1** Na rysunku przedstawiono wykresy funkcji  $f$  i  $g$ . Która z podanych równości jest spełniona dla wszystkich  $x \in \{-4; 6\}$ ?



- A.  $g(x) = f(x) - 3$
- B.  $f(x) = g(x) - 3$
- C.  $g(x) = f(x + 3)$
- D.  $f(x) = g(x + 3)$

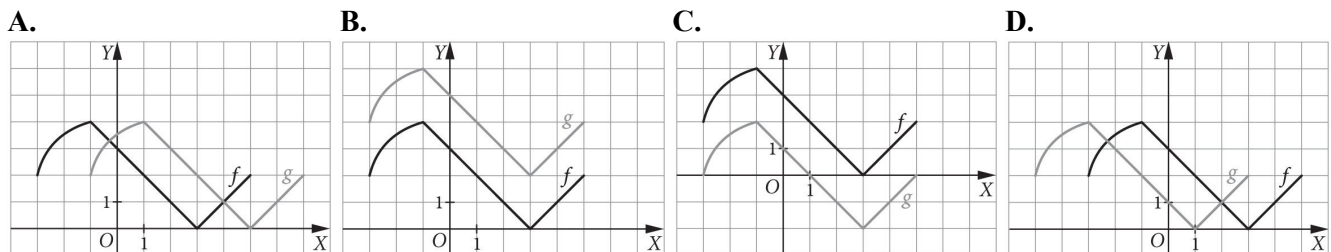
**2** Dany jest wykres funkcji  $f$ . Naszkicuj wykres funkcji  $g(x) = f(x) + 2$ .  
Podaj zbiór wartości funkcji  $g$ .



**3** Wiedząc, że  $g(x) = f(x) + \frac{3}{4}$  i  $h(x) = f(x) - 3$ , uzupełnij tabelę.

$y = f(x)$	-2			$\sqrt{2} + 2$
$y = g(x)$		$\frac{1}{2}$		
$y = h(x)$			$\sqrt{2\frac{1}{4}}$	

**4** Wskaż rysunek, na którym przedstawiono wykres funkcji  $f$  i  $g$  spełniających zależność  $g(x) = f(x + 2)$ .



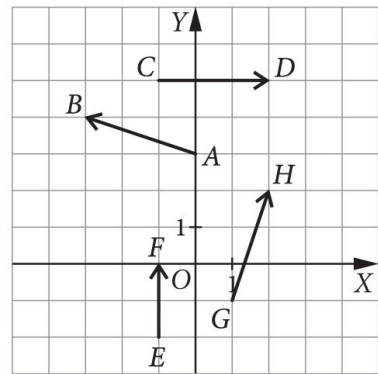
**5** Wykres funkcji  $g(x) = f(x - 2)$  można otrzymać w wyniku przesunięcia wykresu funkcji  $f$  o 2 jednostki:

- A. w górę,
- B. w prawo,
- C. w lewo,
- D. w dół.

**6** Dziedziną funkcji  $f$  jest zbiór  $D = (-2; 5)$ . Wskaż dziedzinę funkcji  $g(x) = f(x + 3)$ .

- A. (1; 8)
- B. (-5; 2)
- C. (1; 2)
- D. (-5; 8)

7 Na rysunku przedstawiono cztery wektory w układzie współrzędnych. Wskaż poprawny zapis.



A.  $\vec{AB} = [-3, 4]$

B.  $\vec{CD} = [-1, 5]$

C.  $\vec{EF} = [0, 2]$

D.  $\vec{GH} = [-1, -3]$

8 Wpisz do tabeli brakujące współrzędne punktów i wektorów.

$A$	$B$	$\vec{AB}$	$\vec{BA}$
$(-1, -1)$	$(2, 3)$		
$(2, -2)$		$[-1, -6]$	
	$(7, 0)$	$[7, -3]$	
$(2, 5)$			$[1, -3]$

9 Wyznacz długość i współrzędne środka wektora  $\vec{AB}$  o końcach  $A(1,5)$ ,  $B(-2,-6)$ .

10 Wykres funkcji  $y = 4x - 8$  przesunięto o wektor  $\vec{u} = [3, 4]$ . Napisz wzór funkcji, której wykres otrzymano.