

**Grupa A**

Nr zadania	1	2	3	4	Suma
Liczba punktów					

**Przekształcenia wykresów funkcji**

## Praca klasowa nr 1

**Zadanie 1.** (5 pkt)

Punkty  $A(2, 8)$ ,  $B(4, 2)$ ,  $C(-2, -6)$  są wierzchołkami trójkąta.

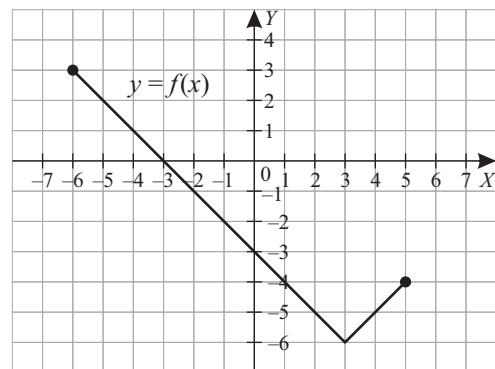
- Oblicz odległość środka ciężkości  $S$  trójkąta od wierzchołka  $C$ .
- Wyznacz współrzędne punktu  $D$  tak, aby czworokąt  $ABCD$  był równoległobokiem.

**Zadanie 2.** (5 pkt)

Na rysunku obok przedstawiony jest wykres funkcji  $f$ . Wykonując odpowiednie przekształcenia, naszkicuj wykres funkcji

$$y = -\frac{1}{2}f(-2-x).$$

Podaj te przekształcenia, w kolejności wykonywania.

**Zadanie 3.** (5 pkt)

Wykres funkcji  $h(x) = \frac{1}{3x+6} - 1$  powstał w wyniku przekształcenia wykresu funkcji  $f(x) = \frac{1}{x}$ , gdzie  $x \neq 0$ , najpierw przez powinowactwo prostokątne o osi  $OY$  i skali  $k \neq 0$ , a następnie przesunięcie równoległe wykresu otrzymanej funkcji o pewien wektor  $\vec{u}$ .

- Podaj współrzędne wektora  $\vec{u}$  i skalę  $k$ .
- Czy otrzymamy wykres funkcji  $h$ , jeśli wykres funkcji  $f(x) = \frac{1}{x}$  przekształcimy, wykonując powyższe przekształcenia, ale w odwrotnej kolejności? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 4.** (5 pkt)

Naszkicuj wykres funkcji określonej wzorem  $f(x) = ||x - 2| - 4|$ . Na podstawie wykresu funkcji  $f$  określ, dla jakich wartości parametru  $m$  ( $m \in \mathbf{R}$ ) równanie  $||x - 2| - 4| = 7 - 5m$  ma trzy rozwiązania dodatnie.