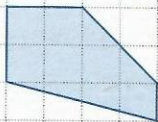


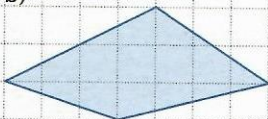
## Przypomnij sobie

1. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1 i oblicz obwód zaciętego wielokąta.

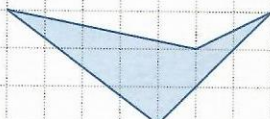
a)



b)

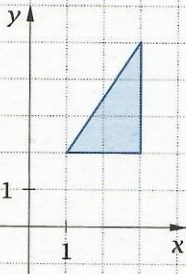


c)

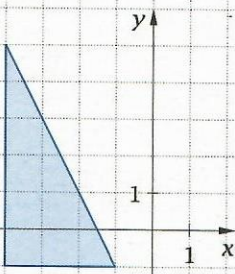


2. Oblicz długość przeciwprostokątnej zaciętego trójkąta.

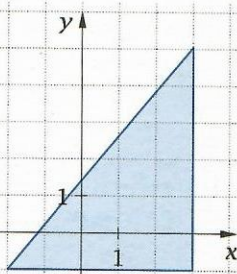
a)



b)



c)



3. Oblicz długość odcinka o końcach:

a)  $A = (2, 3)$ ,  $B = (6, 6)$

c)  $E = (-1, 2)$ ,  $F = (-3, -4)$

b)  $C = (-4, 1)$ ,  $D = (4, -3)$

d)  $G = (3, -2)$ ,  $H = (-2, -4)$

### Poćwicz

4. Oblicz odległość punktu  $A$  od początku układu współrzędnych.

a)  $A = (-6, 0)$

b)  $A = (3, -4)$

c)  $A = (-5, 12)$

d)  $A = (-12, -16)$

5. Jeden koniec odcinka o długości  $a$  ma współrzędne  $(-3, 0)$ , a drugi leży na osi  $y$ . Jakie współrzędne może mieć ten drugi koniec? Narysuj ten odcinek.

a)  $a = 5$

b)  $a = 3\sqrt{2}$

c)  $a = \sqrt{10}$

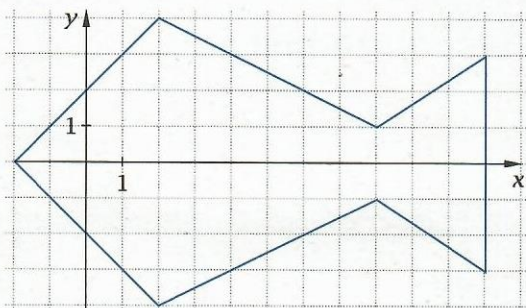
d)  $a = \sqrt{34}$

6. Znajdź wierzchołek  $C$  trójkąta prostokątnego równoramiennego o przyprostokątnej  $AB$ .

a)  $A = (2, 1)$ ,  $B = (5, 1)$

b)  $A = (-2, 2)$ ,  $B = (3, 4)$

c)  $A = (1, 2)$ ,  $B = (4, 1)$



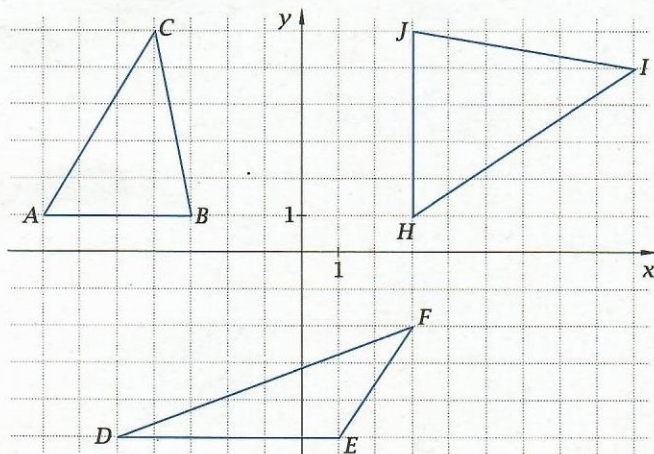
7. Znajdź współrzędne środka odcinka  $PR$ , wiedząc, że  $P = (0, 6)$  i  $R = (-4, 0)$ .

8. Oblicz obwód wielokąta przedstawionego na rysunku. Skorzystaj z przybliżeń:

$$\sqrt{2} \approx 1,4, \quad \sqrt{5} \approx 2,2,$$

$$\sqrt{13} \approx 3,6.$$

9. Oblicz pola narysowanych trójkątów.



10. Punkty  $A$ ,  $B$  i  $C$  są wierzchołkami trójkąta. Czy ten trójkąt jest równoramienny?
- $A = (0, -3)$ ,  $B = (3, 1)$ ,  $C = (2, 6)$
  - $A = (1, -10)$ ,  $B = (-1, -5)$ ,  $C = (3, -3)$
  - $A = (-4, -6)$ ,  $B = (1, -5)$ ,  $C = (-3, -1)$

11. Narysuj w układzie współrzędnych czworokąt o podanych niżej wierzchołkach, a następnie oblicz jego pole i obwód.

- $A = (-4, 1)$ ,  $B = (-1, 1)$ ,  $C = (2, 4)$ ,  $D = (-1, 4)$
- $E = (-3, 0)$ ,  $F = (-4, -3)$ ,  $G = (-3, -6)$ ,  $H = (-2, -3)$
- $I = (2, -1)$ ,  $J = (4, -1)$ ,  $K = (6, 2)$ ,  $L = (1, 2)$

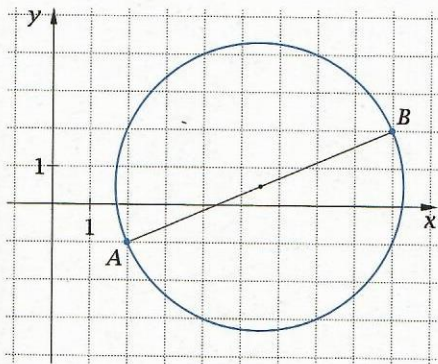
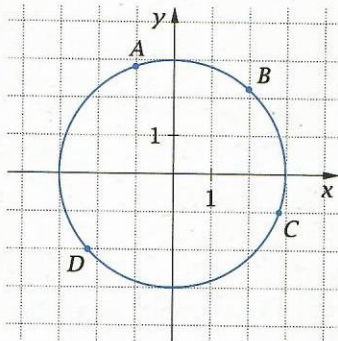
12. Oblicz pole prostokąta o wierzchołkach:

- $A = (-2, 0)$ ,  $B = (-1, -3)$ ,  $C = (5, -1)$ ,  $D = (4, 2)$
- $E = (-3, 4)$ ,  $F = (-1, 0)$ ,  $G = (1, 1)$ ,  $H = (-1, 5)$
- $I = (-3, -1)$ ,  $J = (4, -4)$ ,  $K = (7, 3)$ ,  $L = (0, 6)$

13. Jeden koniec odcinka o długości  $a$  ma współrzędne  $(3, 2)$ , a drugi leży na osi  $y$ . Jakie współrzędne może mieć ten drugi koniec? Narysuj te odcinki.

- $a = 5$
- $a = 3\sqrt{2}$
- $a = \sqrt{13}$
- $a = \sqrt{58}$

14. Punkty  $A = (-1, a)$ ,  $B = (2, b)$ ,  $C = (c, -1)$ ,  $D = (d, -2)$  leżą na okręgu o środku  $(0, 0)$  i promieniu 3 (zob. rysunek obok). Oblicz współrzędne  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  tych punktów.



15. Odcinek  $AB$  jest średnicą narysowanego okręgu.

a) Oblicz długość odcinka  $AB$ . Ustal długość promienia okręgu i współrzędne jego środka.

b) Czy punkt o współrzędnych  $(7, 4)$  należy do tego okręgu? Odpowiedź uzasadnij.