



.....  
imię i nazwisko

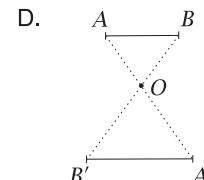
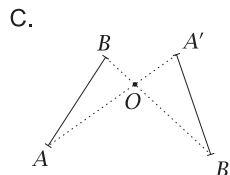
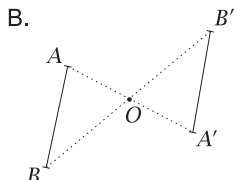
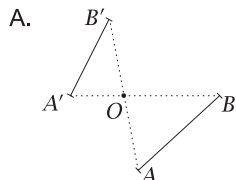
.....  
lp. w dzienniku

.....  
klasa

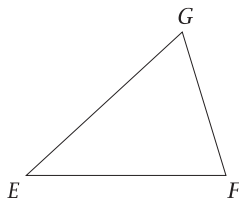
.....  
data

1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-5, -3)$ ,  $B = (-4, -4)$  i  $C = (-3, -1)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:
- osi  $x$ ,
  - osi  $y$ ,
  - punktu  $(0,0)$ .

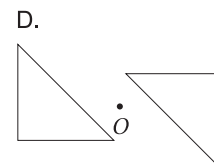
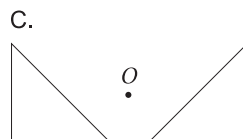
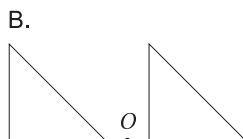
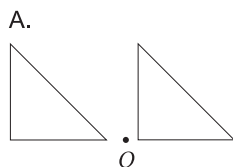
2. Na którym z rysunków przedstawiono odcinki  $AB$  i  $A'B'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?



3. Dany jest trójkąt  $EFG$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $F$ .

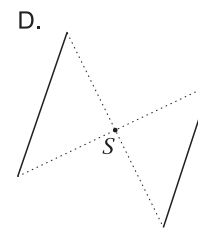
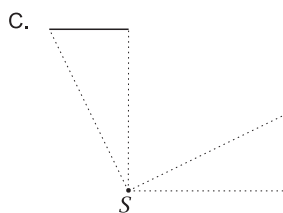
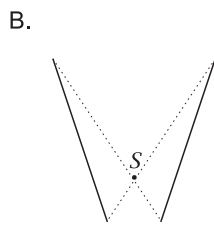
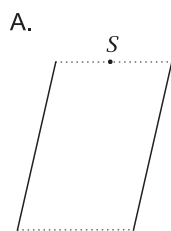


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?



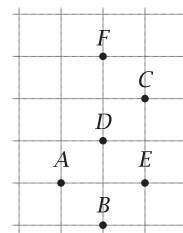
5. Wielokąt  $ABCDE$  i  $MLIGH$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $A$  jest punkt  $M$ , punktu  $B$  — punkt  $L$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

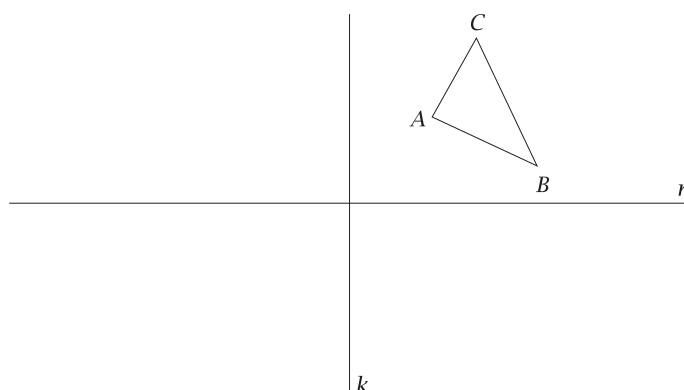


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt  $B$  jest symetryczny do punktu ..... względem punktu  $D$ .  
 b) Punkt  $D$  jest symetryczny do punktu ..... względem prostej  $AE$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (1, -4)$ ,  $B = (3, -5)$ ,  $C = (2, -1)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $19 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $AD$ . Punkty  $C'$  i  $B'$  są symetryczne do punktów  $C$  i  $B$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $BCB'C'$ ?
10. Narysuj dowolny czworokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem jednego z wierzchołków tego czworokąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $3 \text{ cm}$  i  $6 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $4 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj dowolny trójkąt  $DEF$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $DE$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $F$ .
13. Znajdź:
- a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $6 \text{ cm}$ , w odległości  $4 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



imię i nazwisko .....

lp. w dzienniku .....

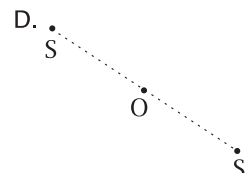
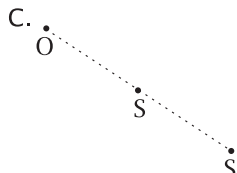
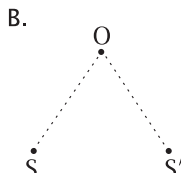
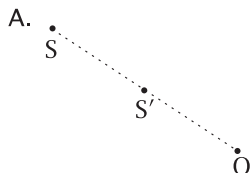
klasa .....

data .....

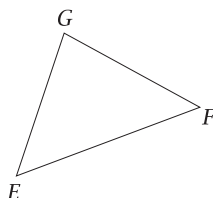
1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (1, -5)$ ,  $B = (3, -4)$  i  $C = (3, -1)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0,0)$ .

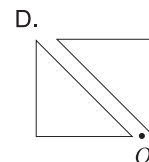
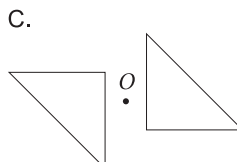
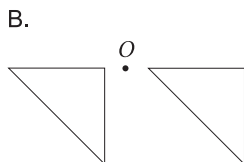
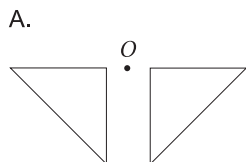
2. Na którym z rysunków przedstawiono punkty  $S$  i  $S'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?



3. Dany jest trójkąt  $EFG$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $F$ .

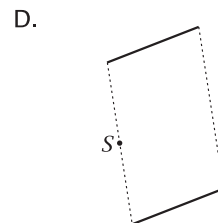
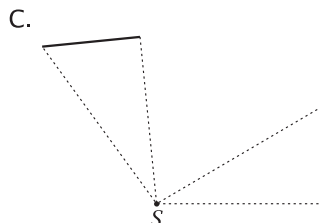
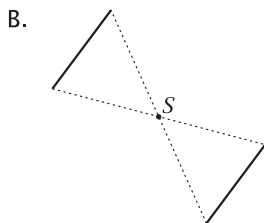
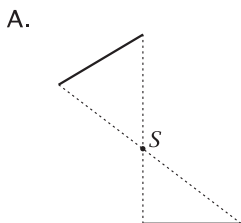


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?



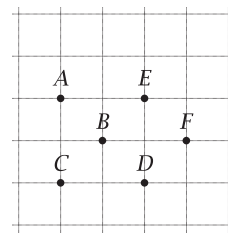
5. Wielokąty  $FGHIJ$  i  $TUWYZ$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $F$  jest punkt  $T$ , punktu  $G$  — punkt  $U$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

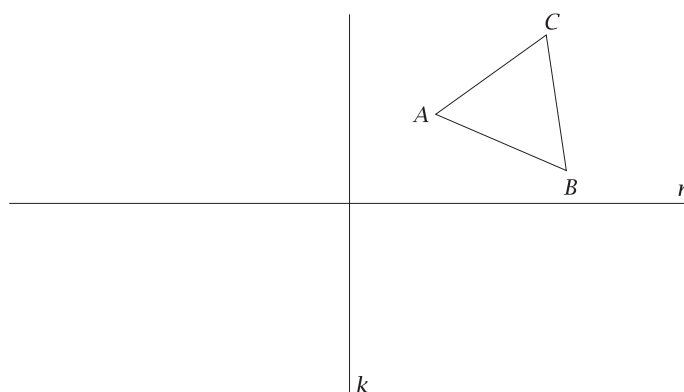


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $C$  względem punktu  $B$ .  
 b) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $D$  względem prostej  $BC$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (1, 3)$ ,  $B = (3, 1)$ ,  $C = (4, 5)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $18 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $AD$ . Punkty  $C'$  i  $B'$  są symetryczne do punktów  $C$  i  $B$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $BCB'C'$ ?
10. Narysuj dowolny pięciokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem środka jednego z boków tego pięciokąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $2 \text{ cm}$  i  $5 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $3 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj dowolny trójkąt  $XYZ$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $XY$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $Z$ .
13. Znajdź:  
 a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



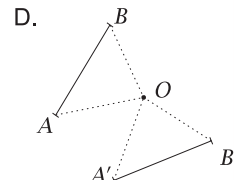
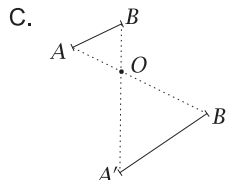
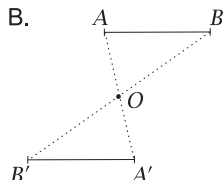
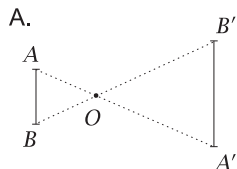
14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $5 \text{ cm}$ , w odległości  $3 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?

.....  
imię i nazwisko.....  
lp. w dzienniku.....  
klasa.....  
data

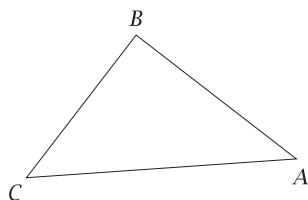
1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-3, 1)$ ,  $B = (-1, 1)$  i  $C = (-5, 4)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0,0)$ .

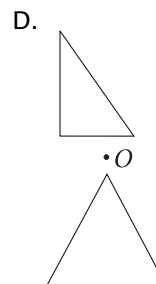
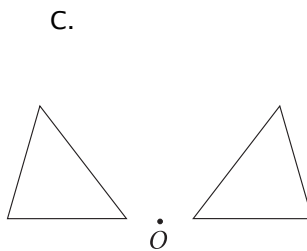
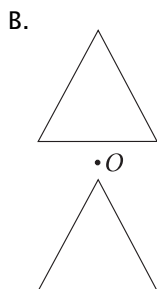
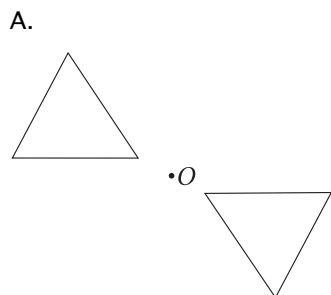
2. Na którym z rysunków przedstawiono odcinki  $AB$  i  $A'B'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?



3. Dany jest trójkąt  $ABC$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $A$ .



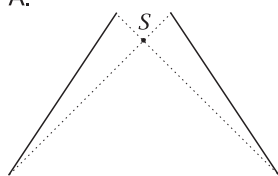
4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?



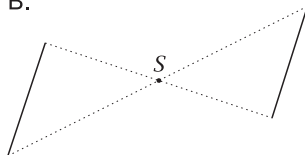
5. Wielokąty  $EFGHI$  i  $PRSTU$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $E$  jest punkt  $P$ , punktu  $F$  — punkt  $R$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

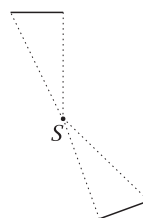
A.



B.



C.

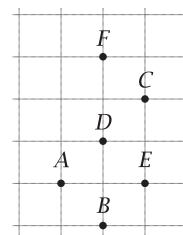


D.

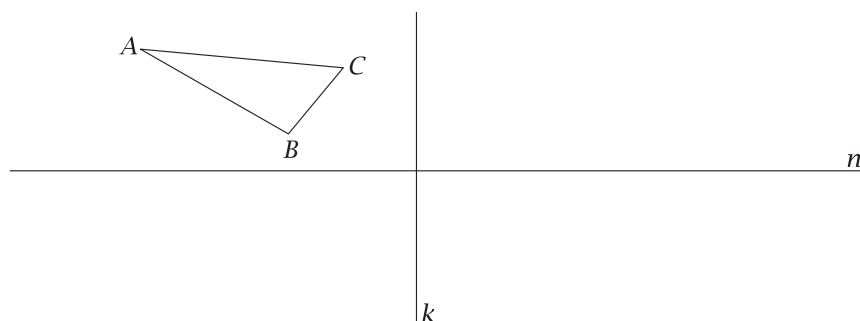


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt  $C$  jest symetryczny do punktu ..... względem punktu  $D$ .  
 b) Punkt  $A$  jest symetryczny do punktu ..... względem prostej  $BD$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (-4, -3)$ ,  $B = (-1, -5)$ ,  $C = (-2, -1)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $20 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $AD$ . Punkty  $C'$  i  $B'$  są symetryczne do punktów  $C$  i  $B$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $BCB'C'$ ?
10. Narysuj dowolny czworokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem środka jednego z boków tego czworokąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $3 \text{ cm}$  i  $5 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $4 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj dowolny trójkąt  $KLM$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $LM$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $K$ .
13. Znajdź:
- a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $n$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $k$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $7 \text{ cm}$ , w odległości  $3 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



imię i nazwisko

lp. w dzienniku

klasa

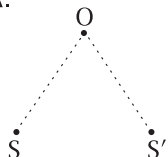
data

1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-5, -4)$ ,  $B = (-3, -4)$  i  $C = (-6, -1)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

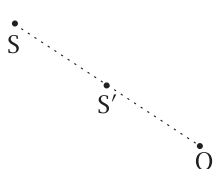
- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0,0)$ .

2. Na którym z rysunków przedstawiono punkty  $S$  i  $S'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?

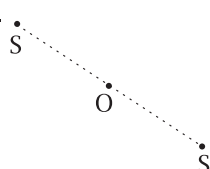
A.



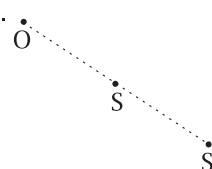
B.



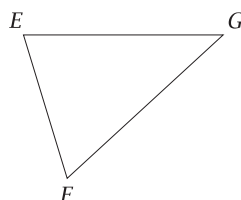
C.



D.

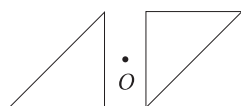


3. Dany jest trójkąt  $EFG$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $F$ .

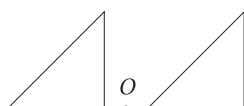


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?

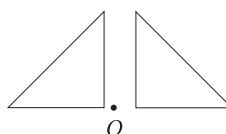
A.



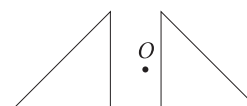
B.



C.



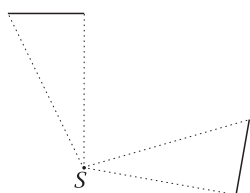
D.



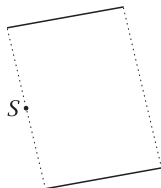
5. Wielokąt  $ABCDE$  i  $MKPRS$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $A$  jest punkt  $M$ , punktu  $B$  — punkt  $K$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

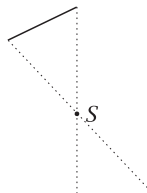
A.



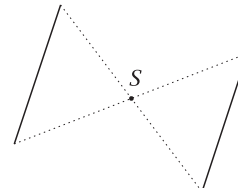
B.



C.



D.

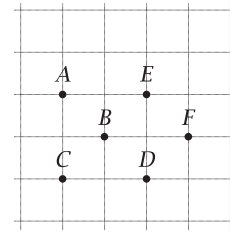




7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

a) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $A$  względem punktu  $B$ .

b) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $B$  względem prostej  $DE$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (3, -1)$ ,  $B = (1, -4)$ ,  $C = (2, -5)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .

9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $15 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $CD$ . Punkty  $A'$  i  $B'$  są symetryczne do punktów  $A$  i  $B$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $ABA'B'$ ?

10. Narysuj dowolny trójkąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem środka jednego z boków tego trójkąta.

11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $2 \text{ cm}$  i  $6 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $3 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.

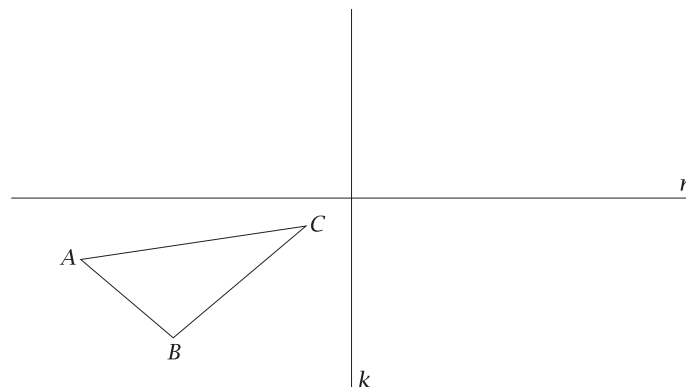
12. Narysuj dowolny trójkąt  $ABC$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $AC$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $B$ .

13. Znajdź:

a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,

b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .

Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $4 \text{ cm}$ , w odległości  $1 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



imię i nazwisko .....

lp. w dzienniku .....

klasa .....

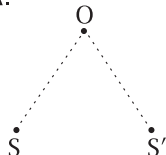
data .....

1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-5, 1)$ ,  $B = (-3, 4)$  i  $C = (-5, 5)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

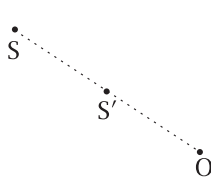
- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0,0)$ .

2. Na którym z rysunków przedstawiono punkty  $S$  i  $S'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?

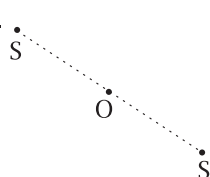
A.



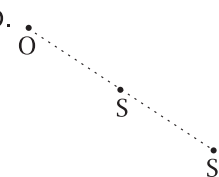
B.



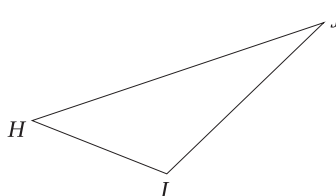
C.



D.

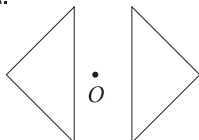


3. Dany jest trójkąt  $HIJ$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $H$ .

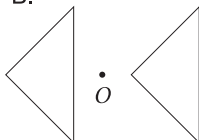


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?

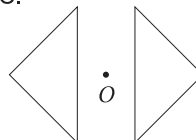
A.



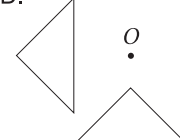
B.



C.



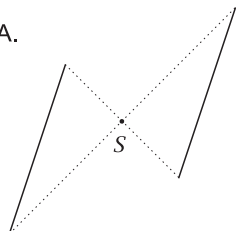
D.



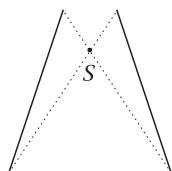
5. Wielokąty  $KLMNO$  i  $EDCBA$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $K$  jest punkt  $E$ , punktu  $L$  — punkt  $D$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

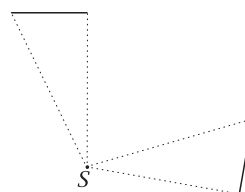
A.



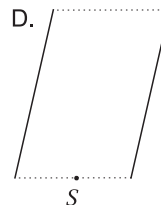
B.



C.

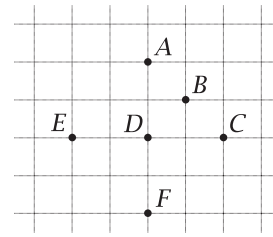


D.

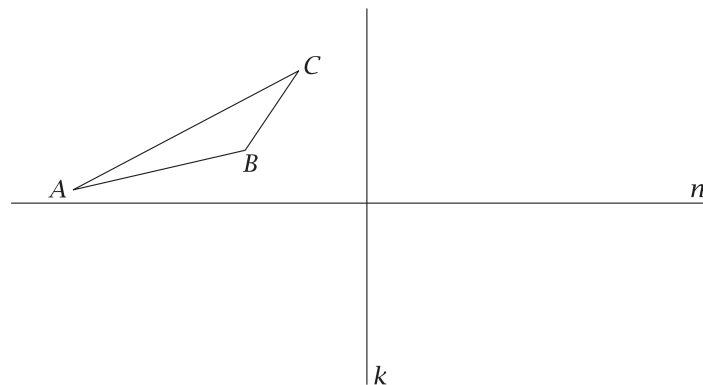


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $C$  względem punktu  $B$ .  
 b) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $E$  względem prostej  $AD$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (1, -2)$ ,  $B = (4, -5)$ ,  $C = (3, -1)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $14 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $AB$ . Punkty  $D'$  i  $C'$  są symetryczne do punktów  $D$  i  $C$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $DCD'C'$ ?
10. Narysuj dowolny pięciokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem jednego z wierzchołków tego pięciokąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $2 \text{ cm}$  i  $6 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $3 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj dowolny trójkąt  $XYZ$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $YZ$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $X$ .
13. Znajdź:
- a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $6 \text{ cm}$ , w odległości  $1 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



imię i nazwisko .....

lp. w dzienniku .....

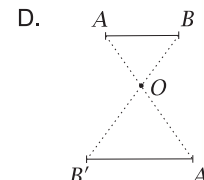
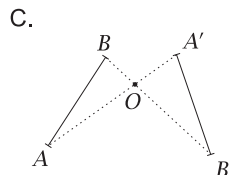
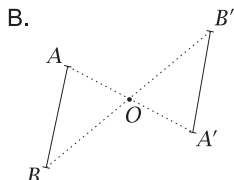
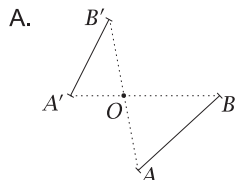
klasa .....

data .....

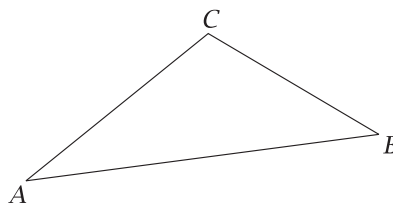
1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (3, -4)$ ,  $B = (5, -4)$  i  $C = (2, -1)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0,0)$ .

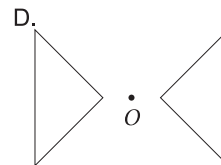
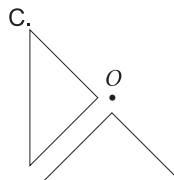
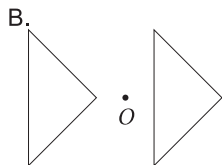
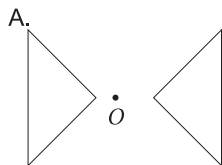
2. Na którym z rysunków przedstawiono odcinki  $AB$  i  $A'B'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?



3. Dany jest trójkąt  $ABC$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $B$ .

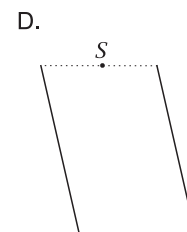
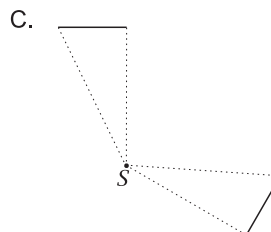
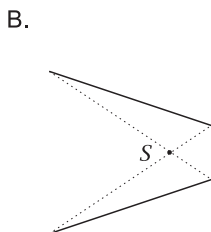
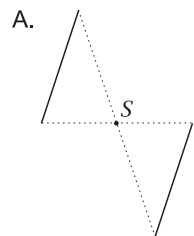


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?



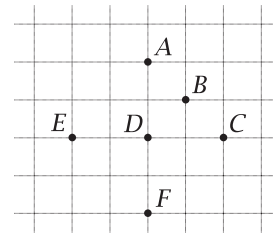
5. Wielokąty  $KLMNO$  i  $RSTUV$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $K$  jest punkt  $R$ , punktu  $L$  — punkt  $S$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

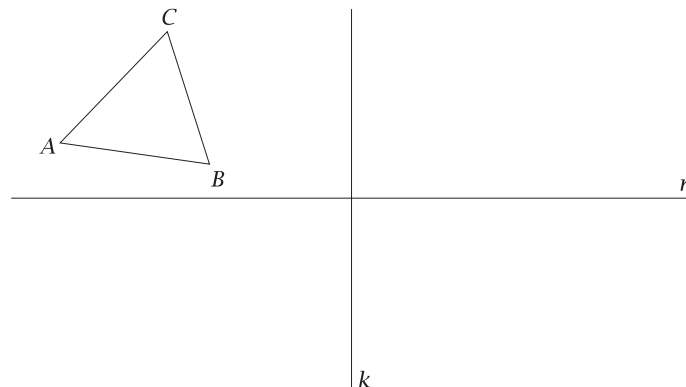


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt  $C$  jest symetryczny do punktu ..... względem punktu  $D$ .  
 b) Punkt  $A$  jest symetryczny do punktu ..... względem prostej  $BD$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (-4, 1)$ ,  $B = (-1, 2)$ ,  $C = (-2, 4)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $16 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $BC$ . Punkty  $D'$  i  $A'$  są symetryczne do punktów  $D$  i  $A$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $ADA'D'$ ?
10. Narysuj dowolny czworokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem środka jednego z boków tego czworokąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $2 \text{ cm}$  i  $5 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $3 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj trójkąt  $ABC$ . Znajdź figurę symetryczną do niego względem prostej  $BC$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $A$ .
13. Znajdź:  
 a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $4 \text{ cm}$ , w odległości  $3 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



imię i nazwisko .....

lp. w dzienniku .....

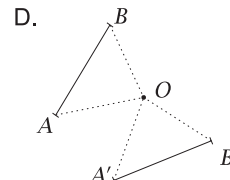
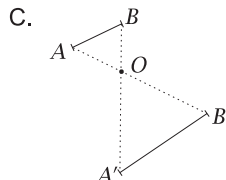
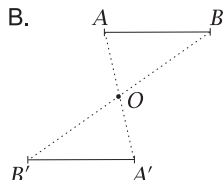
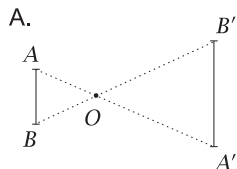
klasa .....

data .....

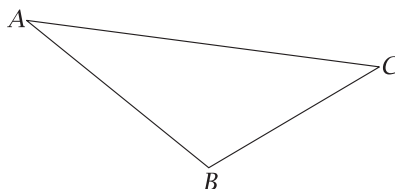
1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (2, -4)$ ,  $B = (5, -3)$  i  $C = (5, -1)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0,0)$ .

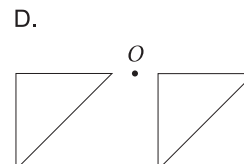
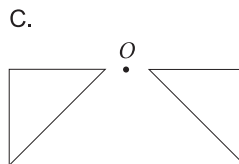
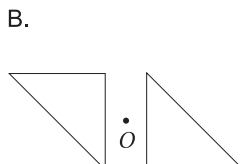
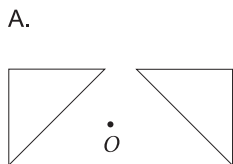
2. Na którym z rysunków przedstawiono odcinki  $AB$  i  $A'B'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?



3. Dany jest trójkąt  $ABC$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $C$ .

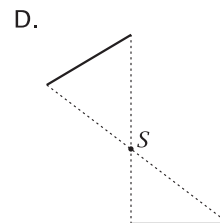
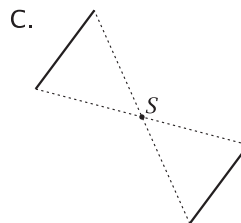
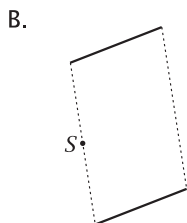
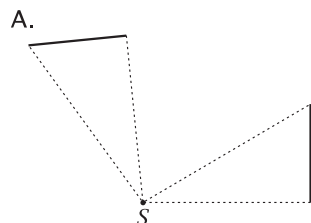


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?



5. Wielokąty  $STUWY$  i  $CDEFG$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $S$  jest punkt  $C$ , punktu  $T$  — punkt  $D$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

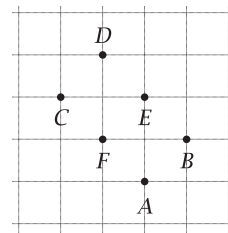
6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?



7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

a) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $B$  względem prostej  $AE$ .

b) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $A$  względem punktu  $F$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (-5, 2)$ ,  $B = (-2, 1)$ ,  $C = (-3, 5)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .

9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $13 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $CD$ . Punkty  $A'$  i  $B'$  są symetryczne do punktów  $A$  i  $B$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $ABA'B'$ ?

10. Narysuj dowolny czworokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem jednego z wierzchołków tego czworokąta.

11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $3 \text{ cm}$  i  $5 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $4 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.

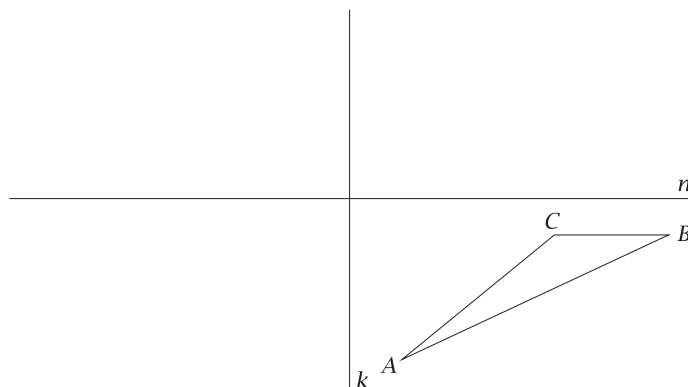
12. Narysuj dowolny trójkąt  $DEF$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $DF$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $E$ .

13. Znajdź:

a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,

b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .

Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $6 \text{ cm}$ , w odległości  $2 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



.....  
imię i nazwisko

.....  
lp. w dzienniku

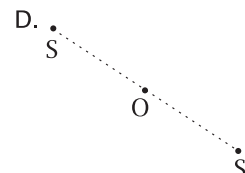
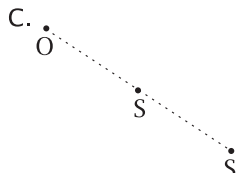
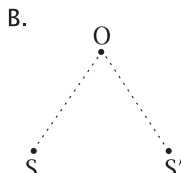
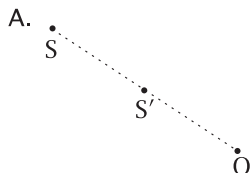
.....  
klasa

.....  
data

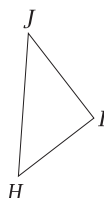
1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-5, 1)$ ,  $B = (-2, 4)$  i  $C = (-4, 4)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0,0)$ .

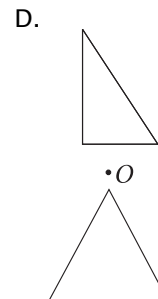
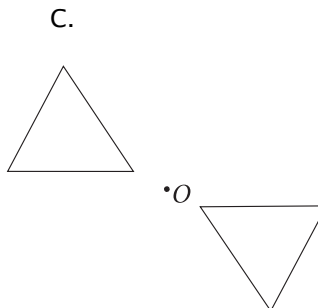
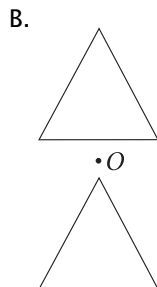
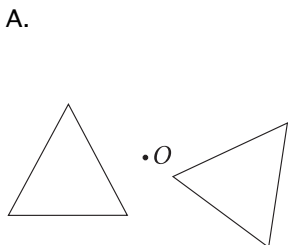
2. Na którym z rysunków przedstawiono punkty  $S$  i  $S'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?



3. Dany jest trójkąt  $HIJ$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $I$ .

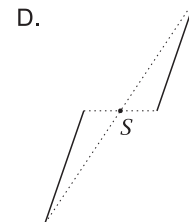
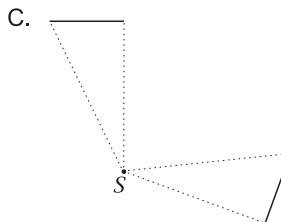
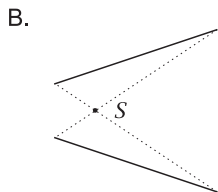
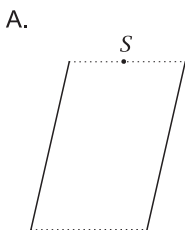


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?



5. Wielokąty  $ABCDE$  i  $OPRST$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $A$  jest punkt  $O$ , punktu  $B$  — punkt  $P$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

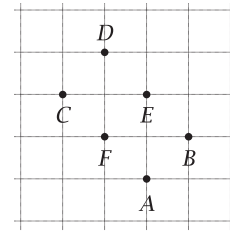
6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?



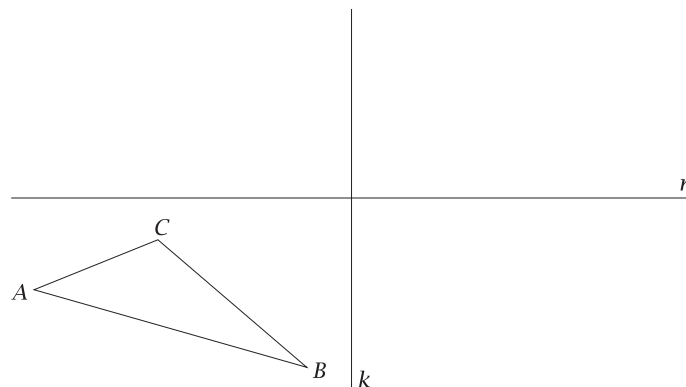


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt  $D$  jest symetryczny do punktu ..... względem punktu  $E$ .  
 b) Punkt  $A$  jest symetryczny do punktu ..... względem prostej  $BF$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (-5, -1)$ ,  $B = (-4, -5)$ ,  $C = (-2, -2)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $15 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $BC$ . Punkty  $D'$  i  $A'$  są symetryczne do punktów  $D$  i  $A$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $ADA'D'$ ?
10. Narysuj dowolny pięciokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem środka jednego z boków tego pięciokąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $3 \text{ cm}$  i  $6 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $4 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj dowolny trójkąt  $DEF$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $EF$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $D$ .
13. Znajdź:  
 a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $7 \text{ cm}$ , w odległości  $2 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



imię i nazwisko

lp. w dzienniku

klasa

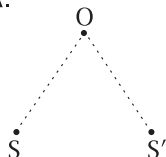
data

1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-3, -5)$ ,  $B = (-3, -2)$  i  $C = (-5, -1)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

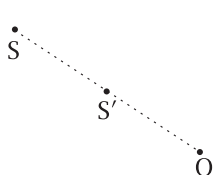
- osi  $x$ ,
- osi  $y$ ,
- punktu  $(0,0)$ .

2. Na którym z rysunków przedstawiono punkty  $S$  i  $S'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?

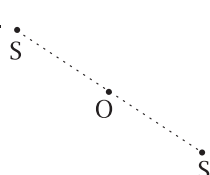
A.



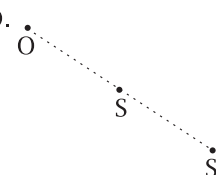
B.



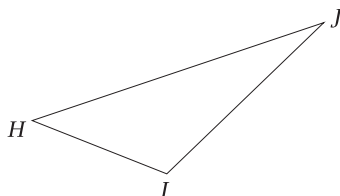
C.



D.

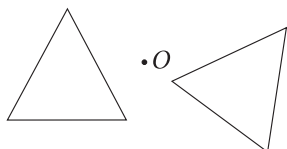


3. Dany jest trójkąt  $HIJ$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $H$ .

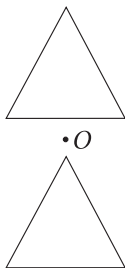


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?

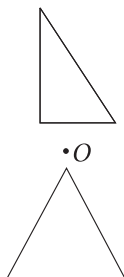
A.



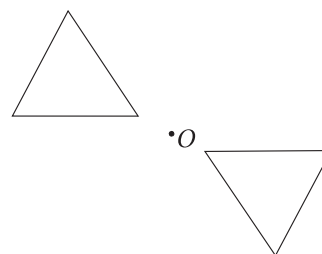
B.



C.



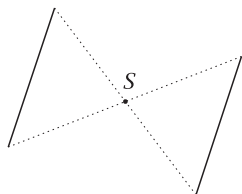
D.



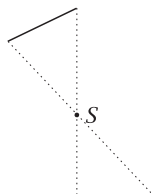
5. Wielokąt  $KLMNO$  i  $EDCBA$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $K$  jest punkt  $E$ , punktu  $L$  — punkt  $D$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

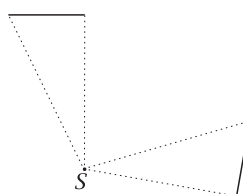
A.



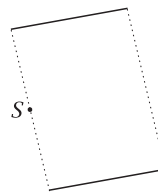
B.



C.

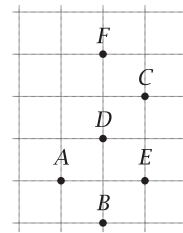


D.

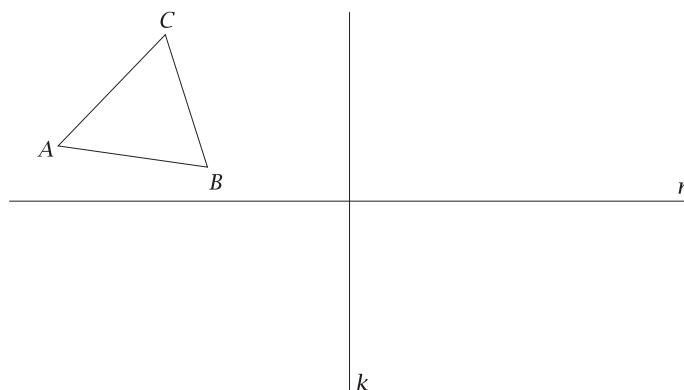


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt  $C$  jest symetryczny do punktu ..... względem punktu  $D$ .  
 b) Punkt  $A$  jest symetryczny do punktu ..... względem prostej  $BD$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (-2, 5)$ ,  $B = (-4, 3)$ ,  $C = (-1, 1)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $12 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $AB$ . Punkty  $D'$  i  $C'$  są symetryczne do punktów  $D$  i  $C$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $DCD'C'$ ?
10. Narysuj dowolny trójkąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem środka jednego z boków tego trójkąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $3 \text{ cm}$  i  $6 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $4 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj dowolny trójkąt  $KLM$ . Znajdź figurę do niego symetryczną względem prostej  $KM$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $L$ .
13. Znajdź:  
 a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $7 \text{ cm}$ , w odległości  $1 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?



imię i nazwisko .....

lp. w dzienniku .....

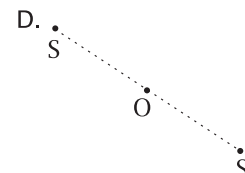
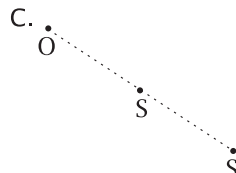
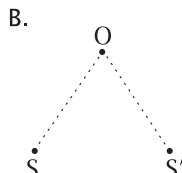
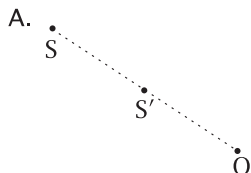
klasa .....

data .....

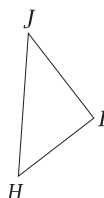
1. Narysuj w układzie współrzędnych trójkąt o wierzchołkach  $A = (-6, 2)$ ,  $B = (-2, 3)$  i  $C = (-4, 4)$ , a następnie narysuj trójkąt symetryczny do niego względem:

- a) osi  $x$ ,
- b) osi  $y$ ,
- c) punktu  $(0, 0)$ .

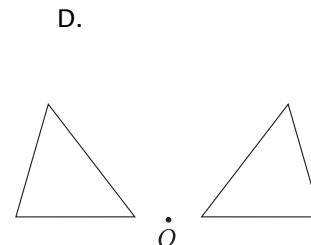
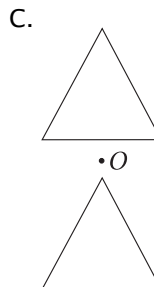
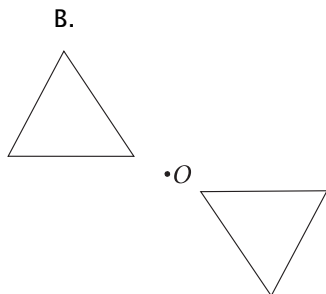
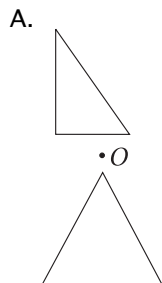
2. Na którym z rysunków przedstawiono punkty  $S$  i  $S'$  położone symetrycznie względem punktu  $O$ ?



3. Dany jest trójkąt  $HIJ$ . Znajdź figurę symetryczną do tego trójkąta względem punktu  $I$ .

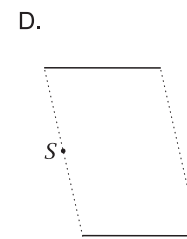
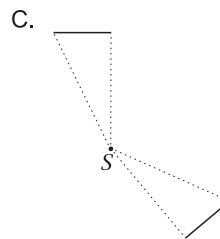
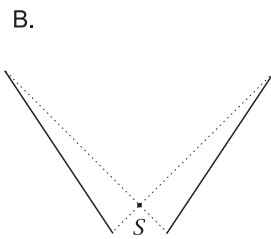
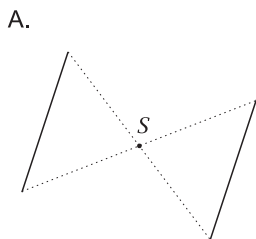


4. Na którym rysunku figury są symetryczne do siebie względem punktu  $O$ ?



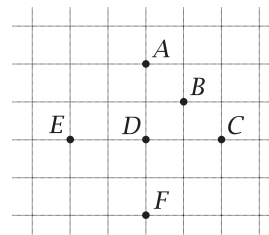
5. Wielokąty  $ABCDE$  i  $OPRST$  są do siebie symetryczne względem pewnego punktu  $Z$ . Obrazem punktu  $A$  jest punkt  $O$ , punktu  $B$  — punkt  $P$  itd. Wypisz trzy pary boków i trzy pary kątów symetrycznych względem punktu  $Z$ .

6. Na którym rysunku odcinki są symetryczne względem punktu  $S$ ?

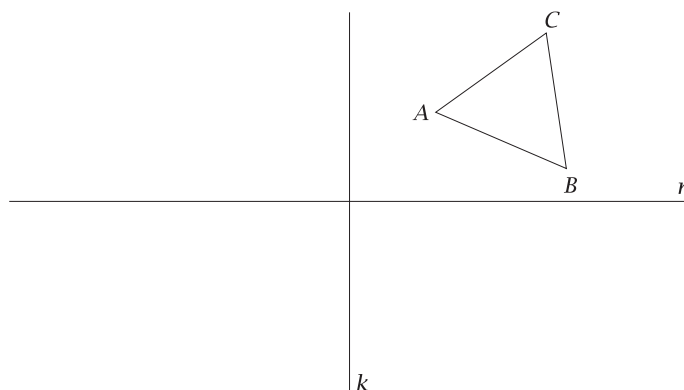


7. Przyjrzyj się rysunkowi obok i uzupełnij poniższe zdania.

- a) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $C$  względem punktu  $B$ .  
 b) Punkt ..... jest symetryczny do punktu  $E$  względem prostej  $AD$ .



8. Trójkąt  $ABC$  ma wierzchołki w punktach  $A = (2, 1)$ ,  $B = (5, 3)$ ,  $C = (4, 4)$ . Narysuj ten trójkąt w układzie współrzędnych, a następnie narysuj trójkąt  $A'B'C'$  symetryczny do trójkąta  $ABC$  względem punktu  $O = (0, 0)$ .
9. Prostokąt  $ABCD$  ma pole równe  $17 \text{ cm}^2$ . Punkt  $E$  jest środkiem boku  $CD$ . Punkty  $A'$  i  $B'$  są symetryczne do punktów  $A$  i  $B$  względem punktu  $E$ . Jakie pole ma czworokąt  $ABA'B'$ ?
10. Narysuj dowolny pięciokąt i skonstruuj figurę symetryczną do niego względem jednego z wierzchołków tego pięciokąta.
11. Narysuj trapez prostokątny o podstawach  $3 \text{ cm}$  i  $5 \text{ cm}$  oraz krótszym ramieniu  $4 \text{ cm}$ . Następnie skonstruuj figurę symetryczną do niego względem punktu przecięcia jego przekątnych.
12. Narysuj trójkąt  $ABC$ . Znajdź figurę symetryczną do niego względem prostej  $AB$ , a następnie figurę symetryczną do otrzymanej figury względem punktu  $C$ .
13. Znajdź:  
 a) figurę symetryczną do trójkąta  $ABC$  względem prostej  $k$ ,  
 b) figurę symetryczną do figury otrzymanej w podpunkcie a) względem prostej  $n$ .  
 Co powiesz o wzajemnym położeniu trójkąta  $ABC$  i figury otrzymanej w podpunkcie b)?



14. Punkt  $P$  leży wewnątrz kwadratu o boku  $5 \text{ cm}$ , w odległości  $2 \text{ cm}$  od dwóch sąsiednich boków kwadratu. Jaki obwód ma figura złożona z tego kwadratu i jego odbicia symetrycznego względem punktu  $P$ ?