

## Drogi Uczniu!

Dzisiaj kolejne dwa zagadnienia dotyczące symetrii:

- ❖ symetria względem punktu,
- ❖ środek symetrii figury.

23.04.2020

### TEMAT: Symetria względem punktu. Środek symetrii figury.

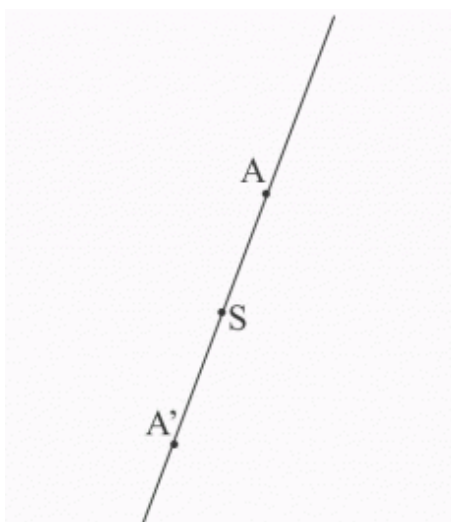
**NOTATKA:** NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE ZAPISZ W ZESZYCIE PRZEDMIOTOWYM

Tematy w podręczniku – str. 221-227

#### SYMETRIA WZGLĘDEM PUNKTU

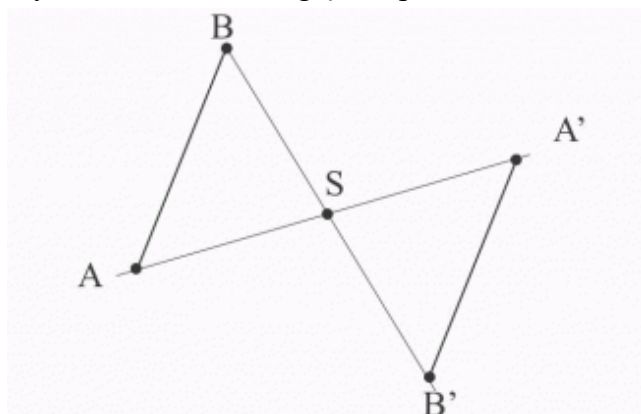
Punkty A i A' są symetryczne do siebie względem punktu S, jeżeli punkt S jest środkiem odcinka AA'.

$$|AS| = |A'S|$$



#### Przykład 1.

Narysuj odcinek symetryczny do odcinka AB względem punktu S.



Opis konstrukcji:

- 1) narysuj odcinek AB i zaznacz punkt S nie należący do odcinka,
- 2) przez punkty A i S prowadź prostą,
- 3) punkt A' leży po drugiej stronie punktu S w tej samej odległości co punkt A, więc  $|AS| = |A'S|$  (punkt S jest środkiem odcinka AA'),

- 4) podobnie znajdź punkt B', pamiętając, że **dwa punkty symetryczne względem punktu S leżą na prostej przechodzącej przez punkt S, po przeciwnych stronach punktu S i w równych od niego odległościach.**

Symetria względem punktu

<https://epodreczniki.pl/a/symetria-wzgle-dem-punktu/DcUZEE8XT>

Figury symetryczne względem punktu

<https://www.youtube.com/watch?v=8ShgxsAr8I8>

**Symetrie w układzie współrzędnych:**

1. punkty symetryczne względem osi x mają równe pierwsze współrzędne, a drugie współrzędne są liczbami przeciwnymi, czyli

$$P = (x, y) \quad \text{i} \quad P' = (x, -y)$$

Jeżeli punkt leży na osi x, to punktem symetrycznym do niego względem osi x jest ten sam punkt.

2. punkty symetryczne względem osi y mają równe drugie współrzędne, a pierwsze współrzędne są liczbami przeciwnymi, czyli

$$P = (x, y) \quad \text{i} \quad P' = (-x, y)$$

Jeżeli punkt leży na osi y, to punktem symetrycznym do niego względem osi y jest ten sam punkt.

3. współrzędne punktów symetrycznych względem początku układu współrzędnych są liczbami przeciwnymi, czyli

$$P = (x, y) \quad \text{i} \quad P' = (-x, -y)$$

**Rozwiąż zadania:**

- 1) podręcznik: 8/223 – dla wszystkich; \*10/223 – dla chętnych  
*Rozwiązania powyższych zadań zapisz w zeszycie przedmiotowym.*  
2) 1/88; 4/89; 9/91 (zeszyt ćwiczeń)

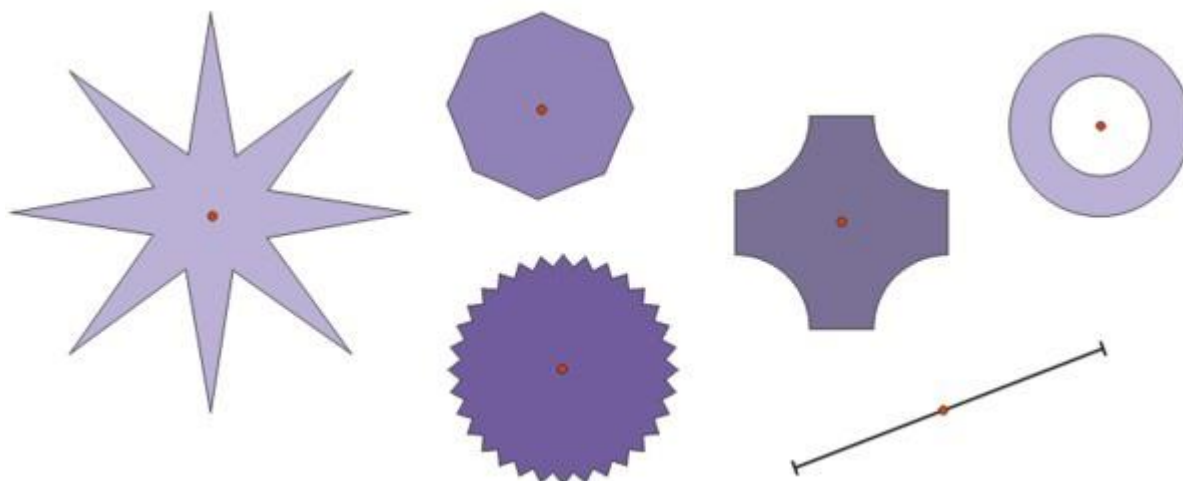
## ŚRODEK SYMETRII FIGURY

Jeżeli istnieje taki punkt  $O$  taki, że obrazem figury  $f$  w symetrii środkowej względem tego punktu jest ta sama figura, to punkt ten nazywamy **środkiem symetrii figury  $f$** , a figurę nazywamy **środkowosymetryczną**.

Do figur środkowosymetrycznych należą:

- okrąg – środkiem symetrii jest środek okręgu,
- koło – środkiem symetrii jest środek koła,
- prosta – środkiem symetrii jest dowolny punkt prostej,
- kwadrat – środkiem symetrii jest punkt przecięcia się przekątnych kwadratu.

A oto inne przykłady figur środkowosymetrycznych:



Figury środkowosymetryczne.

<https://epodreczniki.pl/a/figury-srodkowosymetryczne/DpW0eOGxZ>

Figury środkowosymetryczne

[https://www.youtube.com/watch?v=ALHL\\_FBzJyk](https://www.youtube.com/watch?v=ALHL_FBzJyk)

<https://www.youtube.com/watch?v=ZUm9JQhj20E>

**Rozwiąż zadania:**

1) 5/225 – zilustruj rozwiązania (podręcznik)

*Rozwiązania powyższych zadań zapisz w zeszytce przedmiotowym.*

2) 1-2/92; 3-4/93 (zeszyt ćwiczeń)

\*5/93 (zeszyt ćwiczeń) – dla chętnych

Proszę odsyłać tylko rozwiązania zadań z podręcznika.

Adres e-mail: [becherk69@gmail.com](mailto:becherk69@gmail.com) .

WYKORZYSTANE ZASOBY

- ✓ <https://epodreczniki.pl/>
- ✓ <https://www.youtube.com/>
- ✓ <https://opracowania.pl/opracowania/matematyka/symetrie.oid,1836>
- ✓ <https://www.medianauka.pl/symetria-srodkowa>
- ✓ Podręcznik *Matematyka z plusem 8*, GWO
- ✓ Zeszyt ćwiczeń *Matematyka z plusem 8*, GWO

*Życzę siły i wytrwałości w dążeniu do celu.  
Powodzenia!*

