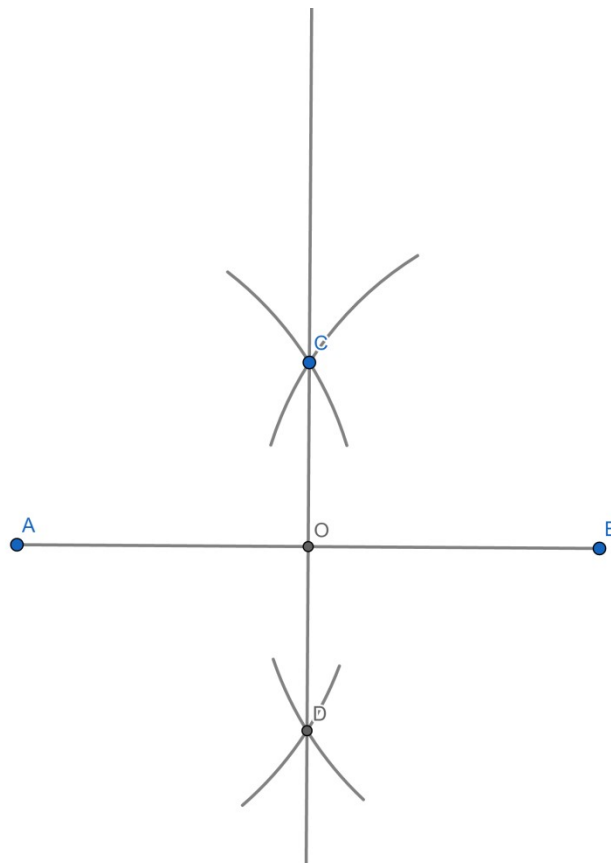


Temat: SYMETRALNA ODCINKA. DWUSIECZNA KĄTA. w podręczniku na stronach 250–257/

Zadań nie odsyłamy. Po zakończeniu działu planuję kolejną kartkówkę.

SYMETRALNA (3 lekcje do 8 maja)/ Tematy z dwusiecznej pojawią się po niedzieli.

Przypomnienie: symetralna odcinka to prosta prostopadła do odcinka i przechodząca przez jego środek.



Konstrukcja: Mamy dany odcinek AB. Konstrukcja symetralnej

1. Rysujemy okręgi (można łuki, ale tak by było widać, że to łuki) o środkach w punktach A i B i tym samym (dowolny, ale tak by się przecięły) promieniu
2. Rysujemy prostą przechodzącą przez punkty C i D (punkty przecięcia się tych okręgów)

Dowód poprawności (że to jest symetralna)

1. czworokąt ADBC jest rombem, a odcinki AB i CD jego przekątnymi (czyli przecinają się w środku pod kątem prostym)

Lub

2. ABC jest trójkątem równoramiennym, a CO jego wysokością, więc jest prostopadła i dzieli podstawę na równe części. (podobnie w trójkącie ABD)

Wnioski /przepiszcie do zeszytu/

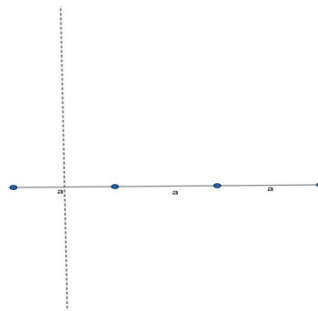
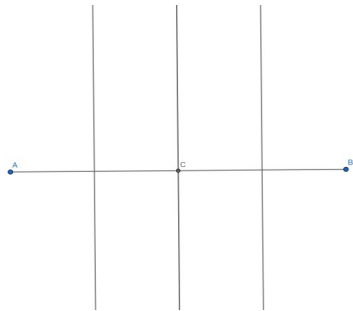
1. Symetralna jest osią symetrii odcinka do niego prostopadłą
2. Symetralna odcinka to zbiór punktów płaszczyzny równo oddalonych od jego końców

Zad 1) Mając dany odcinek a skonstruuj odcinek długości (do każdego podpunktu nowy odcinek)

a) $\frac{3}{4} a$ (dzielimy odcinek na dwie części, a następnie powstałe odcinki na dwie części i zaznaczamy trzy spośród nich)

b) $2\frac{1}{2} a$ (konstruujemy odcinek $\frac{1}{2} a$ i do niego dwukrotnie dodajemy odcinek a)

Odpowiedzi bez łuków i oznaczeń

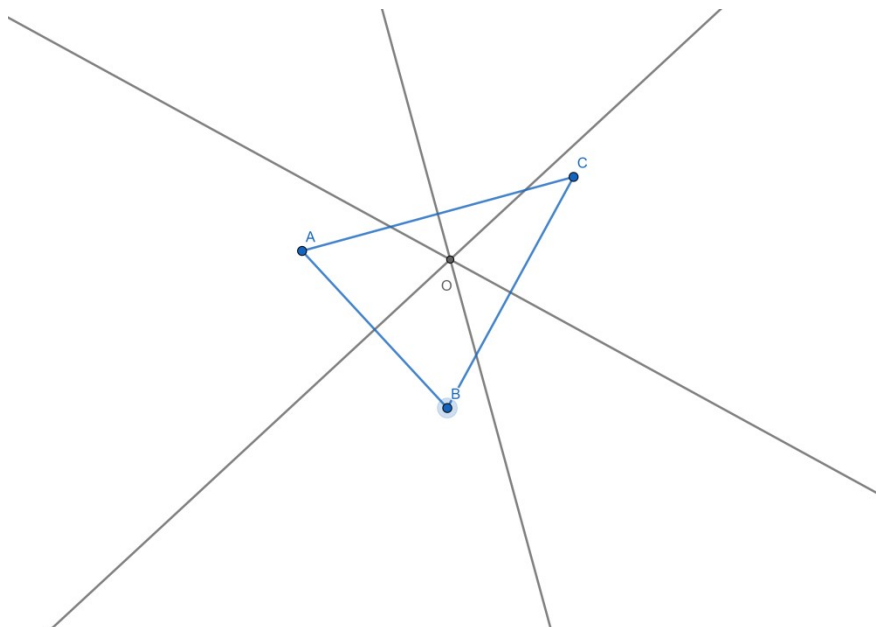


Zad 2) Narysuj trójkąty o podanych bokach, a następnie wykreśl konstrukcyjnie symetralne ich boków. Co zauważyłeś?

- a) 8 cm; 6cm 7 cm
- b) 5cm; 4 cm; 7cm
- c) 5cm; 4 cm; 3 cm

Wniosek

Symetralne boków trójkąta przecinają się w jednym punkcie



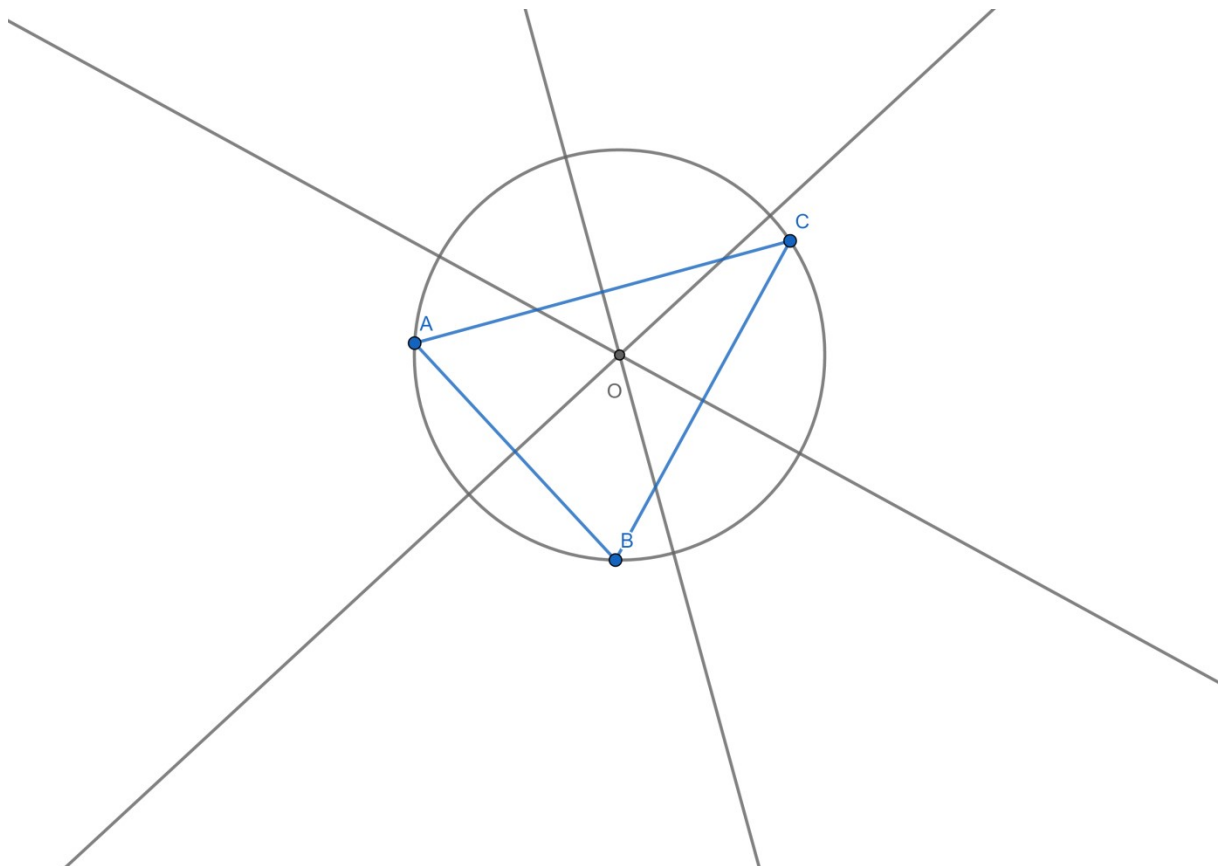
Dowód:

$AO = OB$. – bo punkt O należy do symetralnej boku AB

$AO = OC$. – bo punkt O należy do symetralnej boku AC

Więc $OB = OC$ czyli punkt O należy do symetralnej boku BC

Punkt ten jest środkiem okręgu opisanego na trójkącie



Zad 3) Uzupełnij zdania /patrz zad 2)/

- a) Symetralne boków trójkąta ostrokątnego przecinają się
- b) Symetralne boków trójkąta prostokątnego przecinają się
- c) Symetralne boków trójkąta rozwartokątnego przecinają się

Wniosek. Na dowolnym wielokącie można opisać okrąg tylko wtedy, gdy wszystkie symetralne boków tego wielokąta przecinają się w jednym punkcie /szkic dowodu: Dzielimy wielokąt na trójkąty (tak, aby każdy zawierał jeden bok wielokąta i jego trzy wierzchołki), a okrąg musi przechodzić przez jego wierzchołki, więc jego środek leży na symetralnej boku/

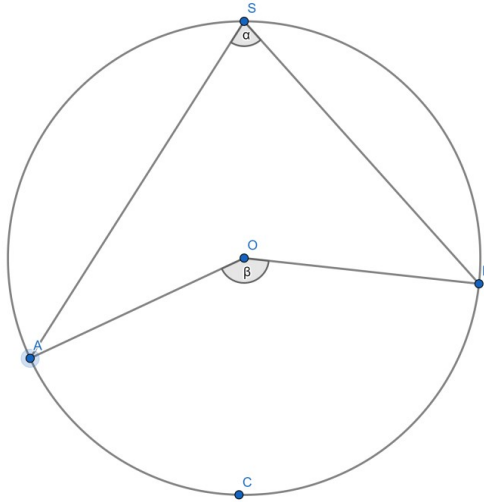
Zad 4) Wypisz nazwy znanych ci czworokątów, na których można opisać okrąg:

.....

.....

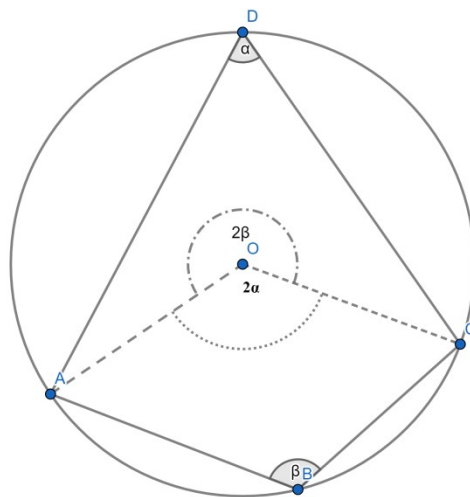
Ważne spostrzeżenie /nie będę wymagał, ale przyda się wam w następnej szkole/:

Najpierw przypomnienie /twierdzenie o kącie wpisanym i środkowym/: Jeśli kąt wpisany i kąt środkowy oparte są na tym samym łuku, to kąt środkowy jest dwa razy większy od kąta wpisanego.



$$AOB = 2 \cdot ASB \quad (\beta = 2\alpha)$$

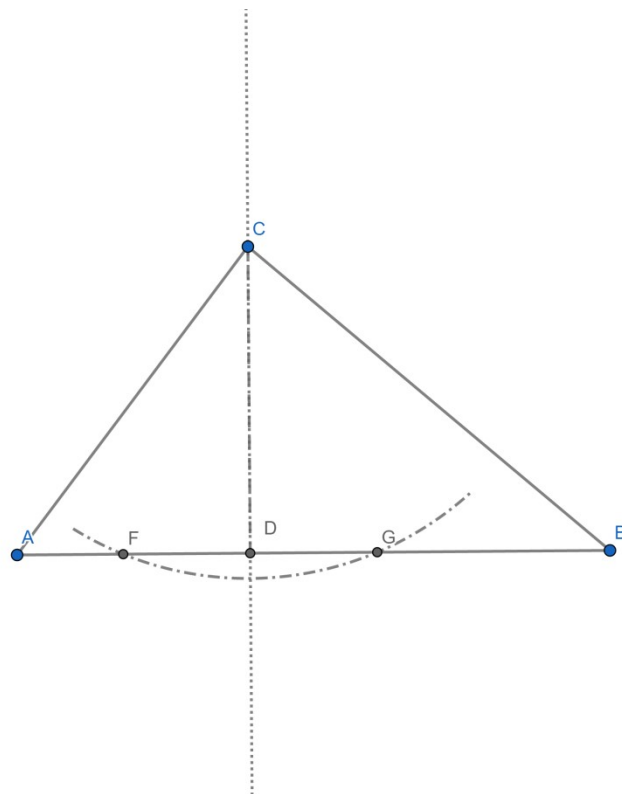
Jeśli czworokąt ABCD jest wpisany w okrąg, to suma miar przeciwległych kątów wynosi 180° .



Dowód: /pominąłem stopnie i znak kąta/ Dla kątów ABC i ADB szukamy odpowiadających im kątów środkowych

$2\alpha + 2\beta = 360$ /bo kąt pełny/ więc $\alpha + \beta = 180$; ale $\alpha = \angle ABC$ i $\beta = \angle ADC$; więc $\angle ABC + \angle ADC = 180$

Przykład zastosowania symetralnej: W trójkącie ABC skonstruuj wysokość CD



Opis:

Z punktu C rysujemy łuk który przecina bok /lub jego przedłużenie/ AB w punktach F i G; Rysujemy symetralną odcinka FG i zaznaczamy tę jej część która jest wysokością

Praca w zeszytu /zadania z podręcznika/ obowiązkowo 4 zadania:

zadanie	wskazówka
6/254	Narysuj odcinek AB i sprawdź, gdzie jego symetralna przecina krzywą
7/254	Dzielimy na cztery części i odpowiednio zaznaczamy
8/254	Dodajemy odcinki i wynik dzielimy na 4 równe części /lub każdy z nich dzielimy na 4 części i następnie dodajemy/
9/254	Rysujemy dwie różne cięciwy i ich symetralne /patrz zad 3/253
10a/254	Okrąg opisany na trójkącie
11/254	Trójkąt równoramienny, równanie i Pitagoras /odcinek KL lepiej oznaczyć przez 2x