



Tytuł

Własności symetralnej cz. 3

Autor

Bronisław Pabich

Czas

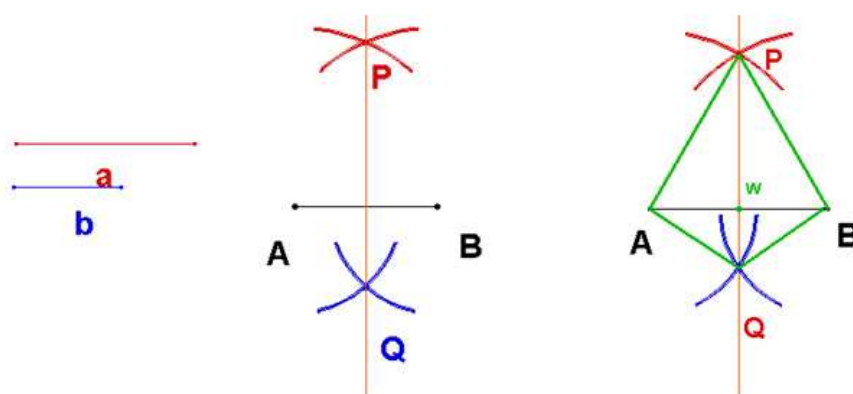
1 jednostka lekcyjna

Przebieg

Etap 1 - wprowadzenie

Dawniej w szkole podstawowej definiowano symetralną odcinka jako prostą prostopadłą do odcinka, przechodzącą przez jego środek. Konsekwencją tego faktu było pamięciowe przyswajanie wiedzy. Często pytając uczniów w szkole średniej o symetralną, wskazują oni na prostą prostopadłą do odcinka. Nauczyciel może narysować wówczas prostą prostopadłą do odcinka, ale nie przechodzącą przez jego środek. Wtedy zazwyczaj uczniowie poprawiają się, mówiąc że jest to prosta, która przecina odcinek w środku. Wtedy nauczyciel rysuje dowolną prostą przechodzącą przez środek odcinka, byle nie prostopadłą do niego. Wynika z tego, że uczniowie często gubią jeden z elementów koniunkcji pojawiającej się w definicji.

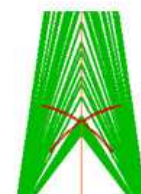
Teraz definiujemy symetralną nie dla odcinka, lecz dla dwóch punktów. Odcinek nie jest potrzebny w tej definicji. Możemy tak zrobić, gdyż program komputerowy pozwala na wprowadzenie takiej definicji. Teraz elementy dawnej definicji stają się twierdzeniem, do którego uczniowie mogą dojść samemu.



Rys. 5

Tak więc uczniowie odkrywają i uzasadniają, że symetralna na podstawie definicji symetralnej musi przechodzić przez środek odcinka. Prostopadłość natomiast uzasadniają z faktu, że symetralna pokrywa się z wysokością wszystkich trójkątów równoramiennych, których podstawę stanowi odcinek AB.

I na koniec spodziewane odpowiedzi uczniów (zgodnie z kolejnością pytań poniżej):



15 - są to trójkąty równoramienne,

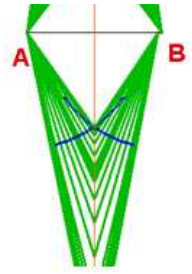
16 - zarówno punkt P jak i Q mogą zająć położenie środka odcinka AB , gdyż jako środek jest też równo oddalony od końców odcinka AB ,

17 - odcinek PW łączący punkt P ze środkiem odcinka AB jest wysokością tego trójkąta,

18 - tak samo odcinek QW jest wysokością trójkąta ABQ ,

19 - odcinki PW i QW zawierają się w symetralnej punktów AB więc są prostopadłe do odcinka AB .

Rekapitulacją lekcji jest twierdzenie, które uczeń samodzielnie formułuje nauczycielowi.



Rys. 6

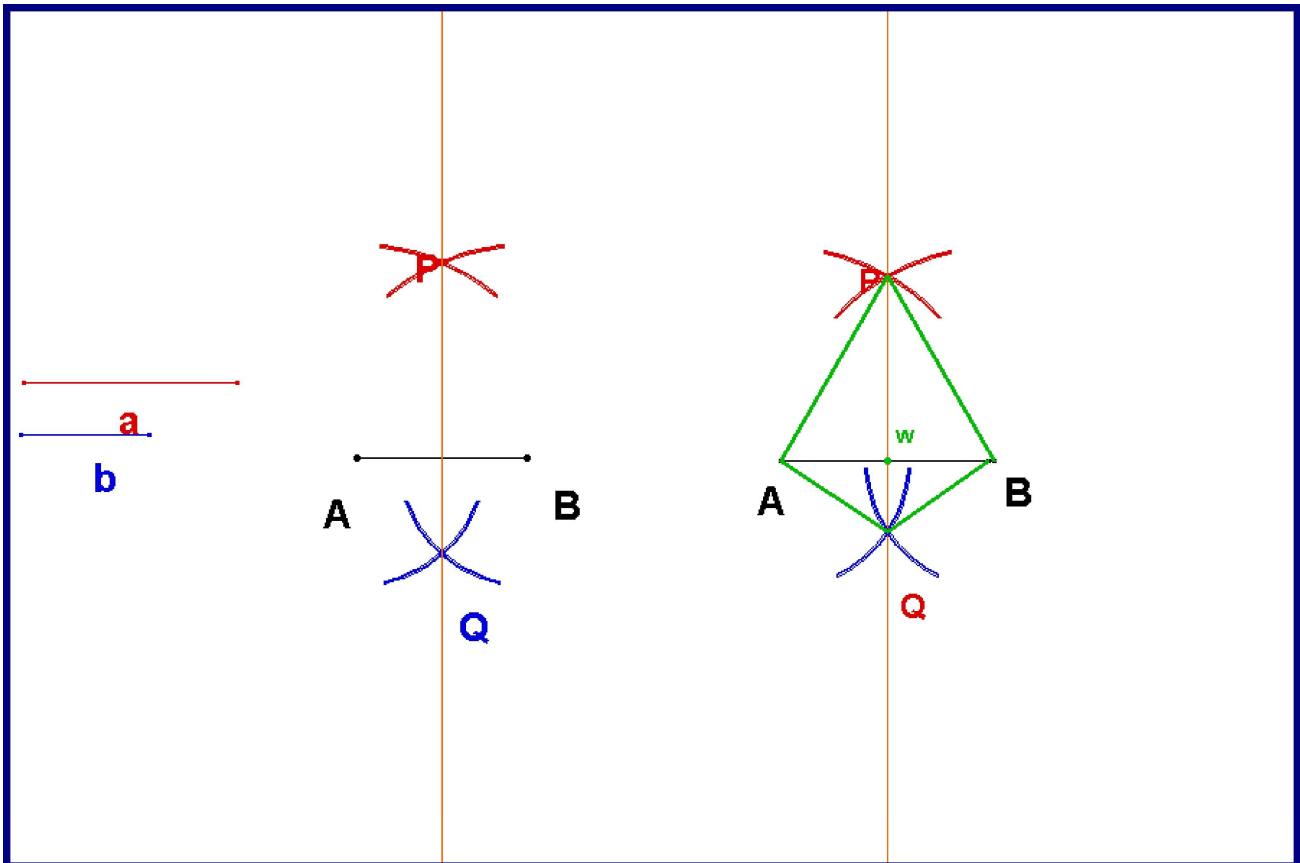
Etap 2 - praca z wykorzystaniem apletu

Aplet do przeprowadzenia zajęć dostępny jest poniżej.

Aplet

W tym aplecie spróbujemy odkryć dwie własności symetralnej utworzonej dla dwóch dowolnych punktów A i B .

Połączmy w tym celu punkty A i B odcinkiem i utworzmy symetralną punktów A i B .



Wykreślmy dodatkowo trójkąty ABP i ABQ - spójrz na konstrukcję po prawej stronie.

Jakie to trójkąty? - uzasadnij dokładnie swoją wypowiedź.(15)

Przypatr się uważnie na symetralną punktów A i B - końców odcinka AB .

Czy punkt P lub Q może zająć położenie środka odcinka AB ? Dlaczego? (16)

Czym jest w trójkącie ABP odcinek PW łączący punkt P ze środkiem odcinka AB ? (17)

Czym jest w trójkącie ABQ odcinek QW łączący punkt Q ze środkiem odcinka AB ? (18)

Ponieważ odcinki PW i QW zawierają się w symetralnej punktów AB , to jakie jest jej położenie względem odcinka AB ? (19)

Odpowiedz sobie na to pytanie a następnie uzupełnij poniższy zapis:

Symetralna odcinka AB jest do niego.....gdyż zawiera w sobie wysokości trójkątówi
oraz przechodzi przez jego środek, gdyż jest onod końców odcinka (20)



KAPITAŁ LUDZKI
CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INWESTYCJA!



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

