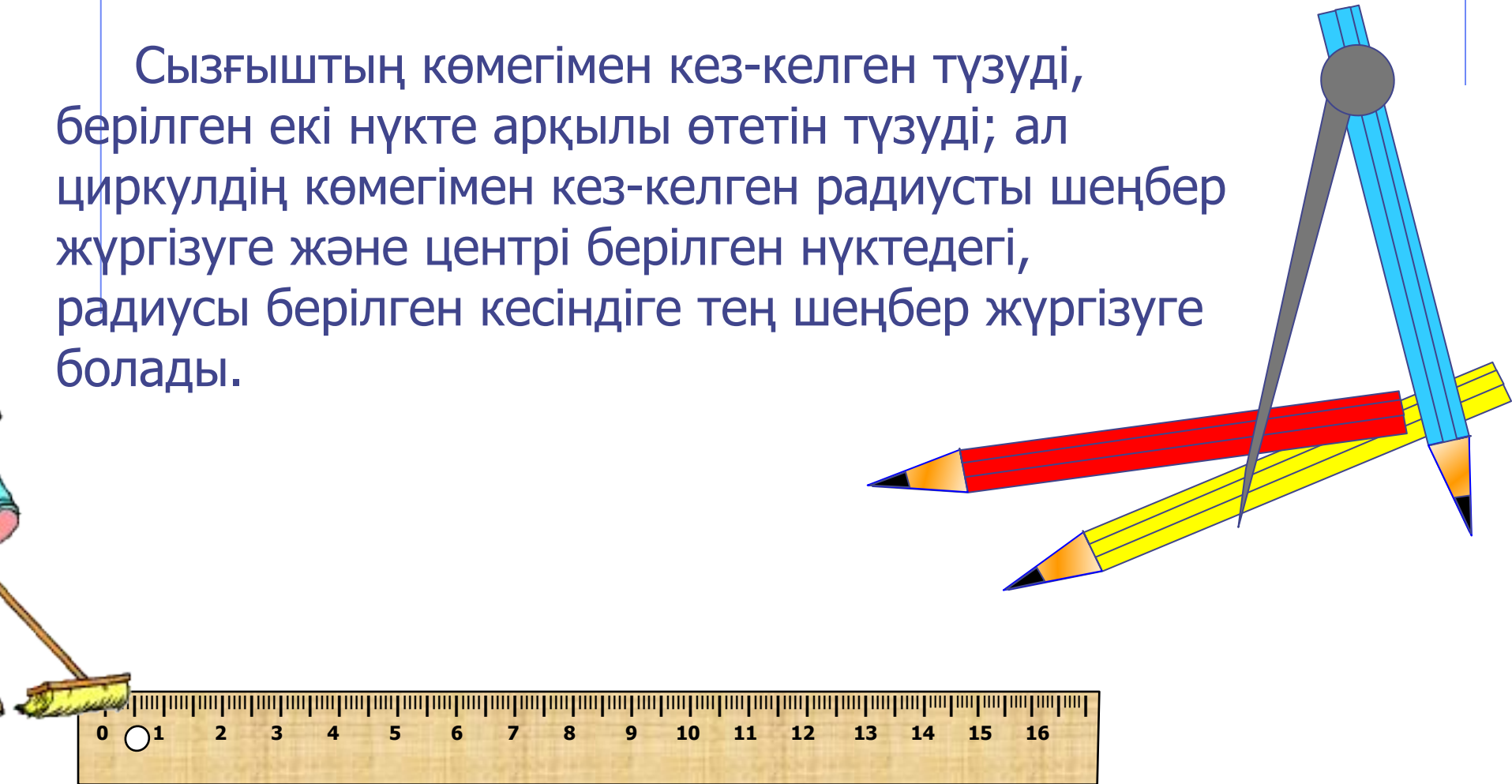


Геометрия - 7

Салу есептері

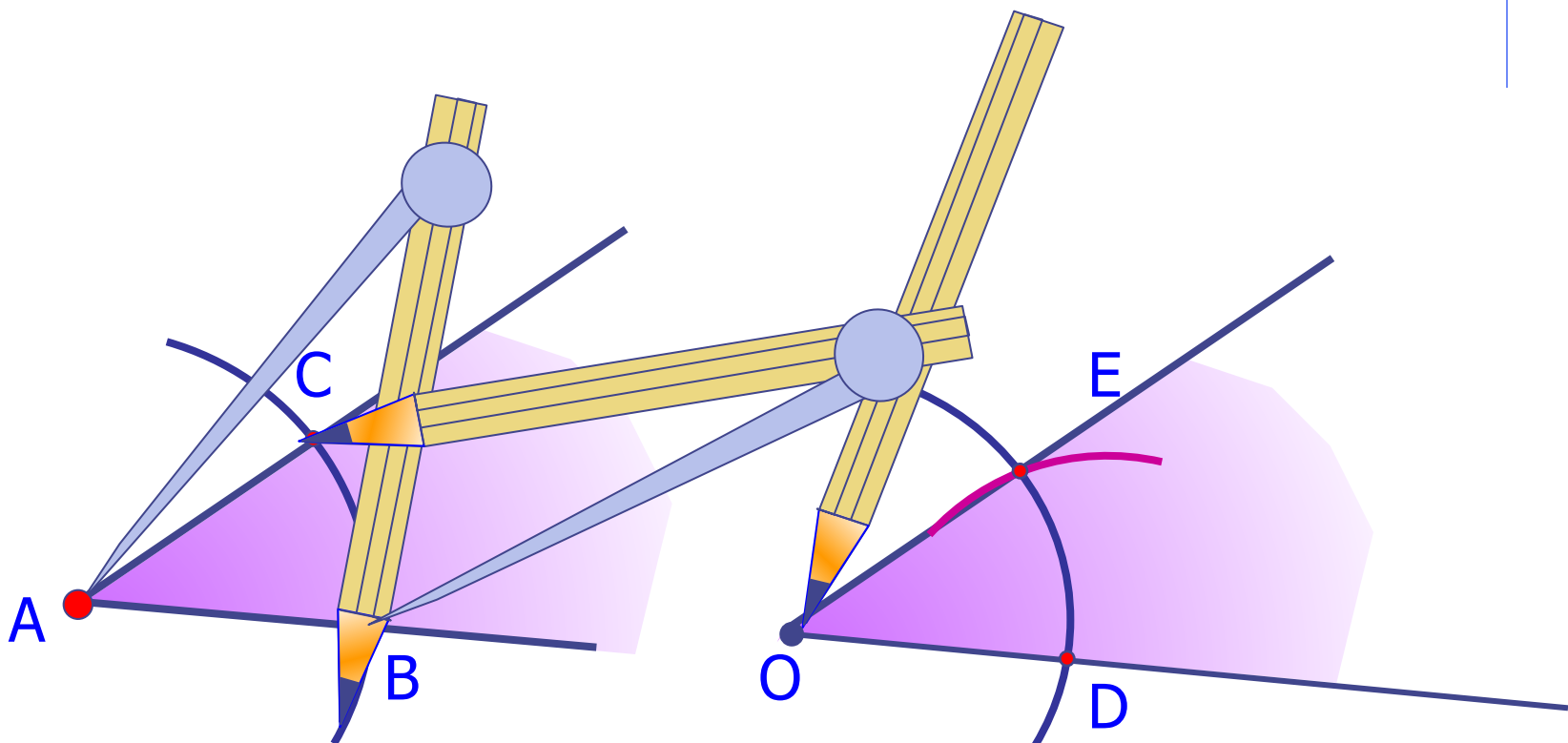
7 кластың геометрия курсында тек қана циркуль мен масштабы бөлінбеген сызғыштың көмегімен салуға болатын салу есептері қарастырылған.

Сызғыштың көмегімен кез-келген түзуді, берілген екі нүкте арқылы өтетін түзуді; ал циркулдің көмегімен кез-келген радиусты шеңбер жүргізуге және центрі берілген нүктедегі, радиусы берілген кесіндіге тең шеңбер жүргізуге болады.



Берілген бұрышқа тең бұрыш салу.

Берілгені: А бұрышы.

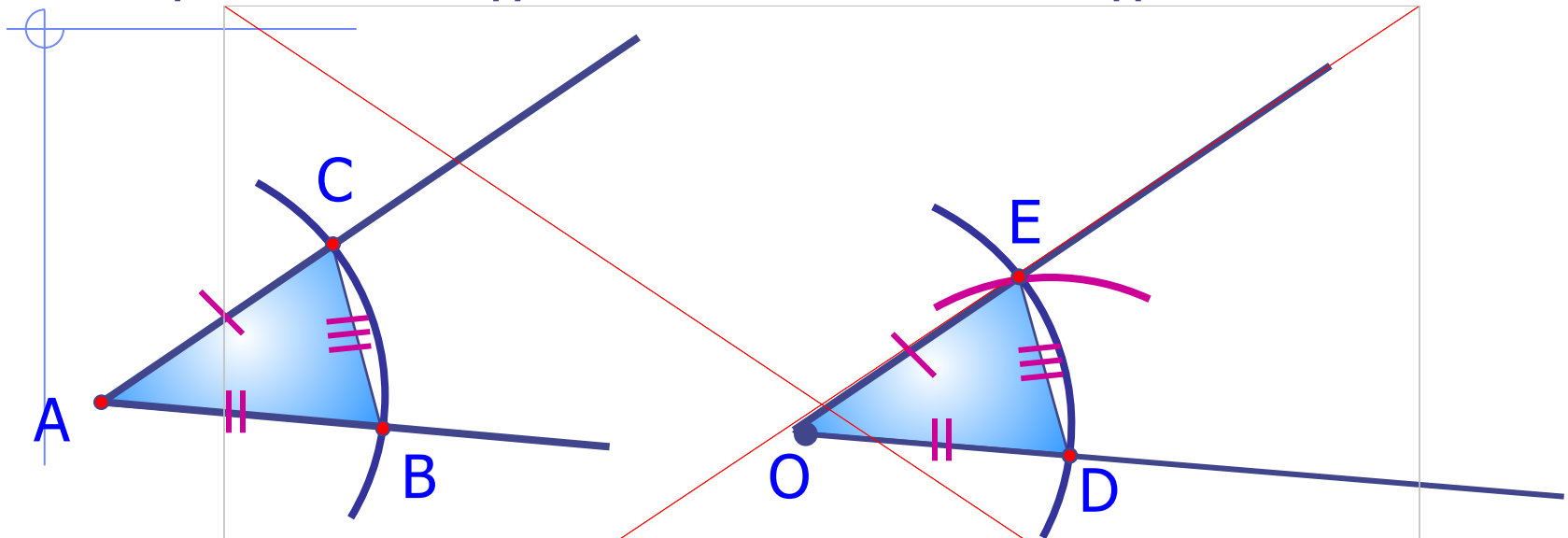


Енді салынған бұрыштың берілген бұрышқа теңдігін дәлелдейік.

Берілген бұрышқа тең бұрыш салу.

Берілгені: А бұрышы.

О бұрышын салдық.



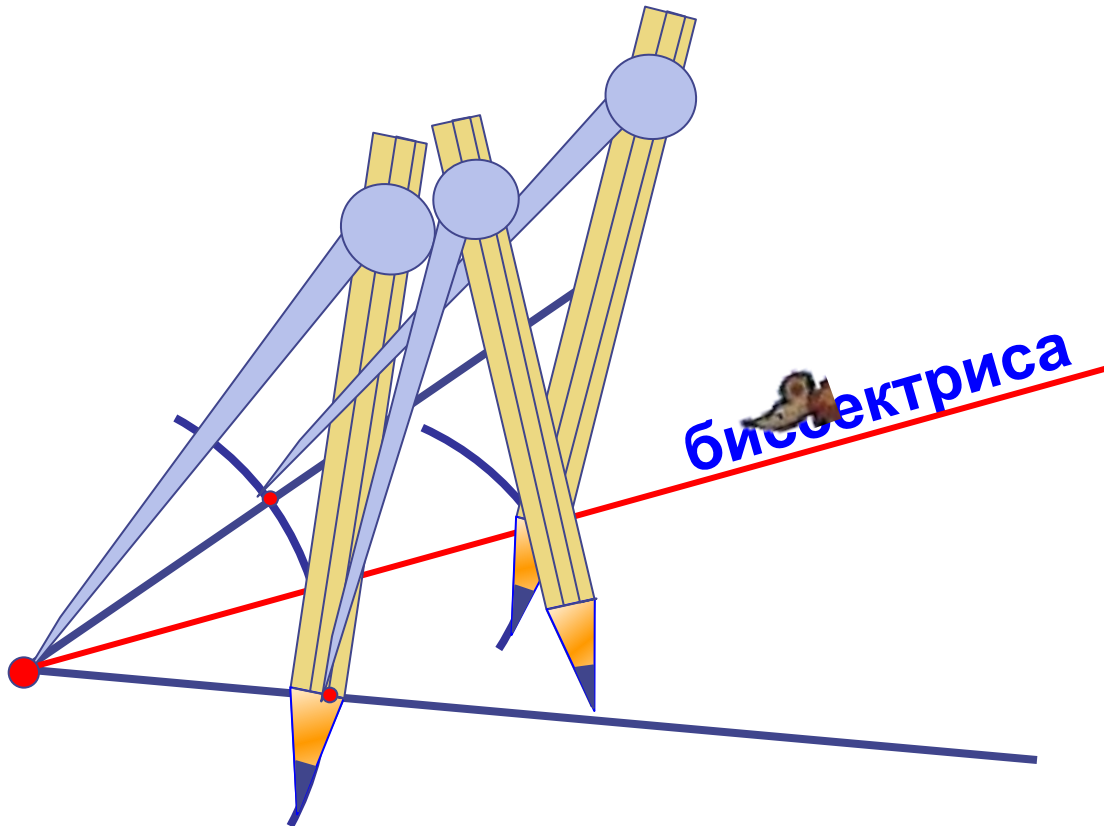
Дәлелдеу керек: $\angle A = \angle O$

Дәлелдеуі: ABC және ODE үшбұрыштарын қарастырайық.

1. $AC=OE$, бірдей шеңберлердің радиустары.
2. $AB=OD$, бірдей шеңберлердің радиустары.
3. $BC=DE$, бірдей шеңберлердің радиустары.

$$\triangle ABC = \triangle ODE \text{ (3 белг.)} \Rightarrow \angle A = \angle O$$

Бұрыштың биссектрисасын салу.



AB сәулесі – $\angle A$ -ң биссектрисасы екенін дәлелдейік

жоспар

1. Қосымша салу.

2. $\triangle ACB$ және $\triangle ADB$ үшбұрыштарының теңдігін дәлелдейік.

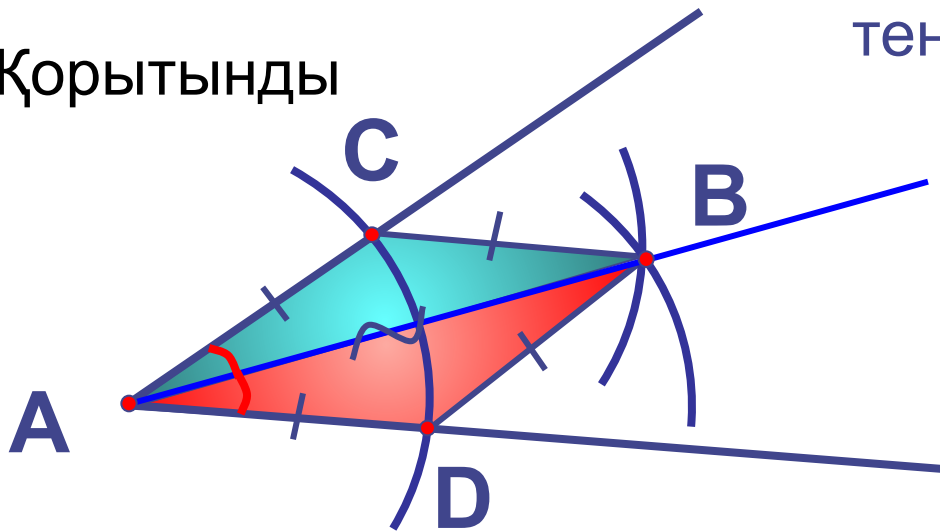
1. $AC=AD$, бірдей шеңберлердің радиустары.

2. $CB=DB$, бірдей шеңберлердің радиустары.

3. AB – ортақ қабырға.

$\triangle ACB = \triangle ADB$, үшбұрыштыр теңдігінің *III* белгісі бойынша

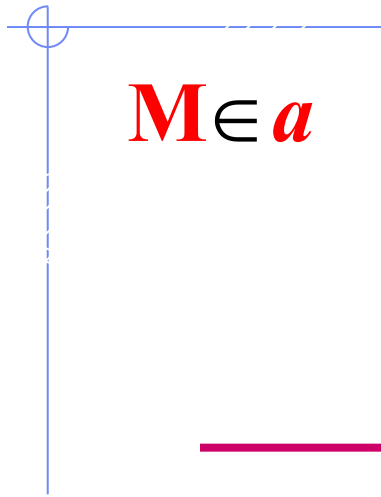
3. Қорытынды



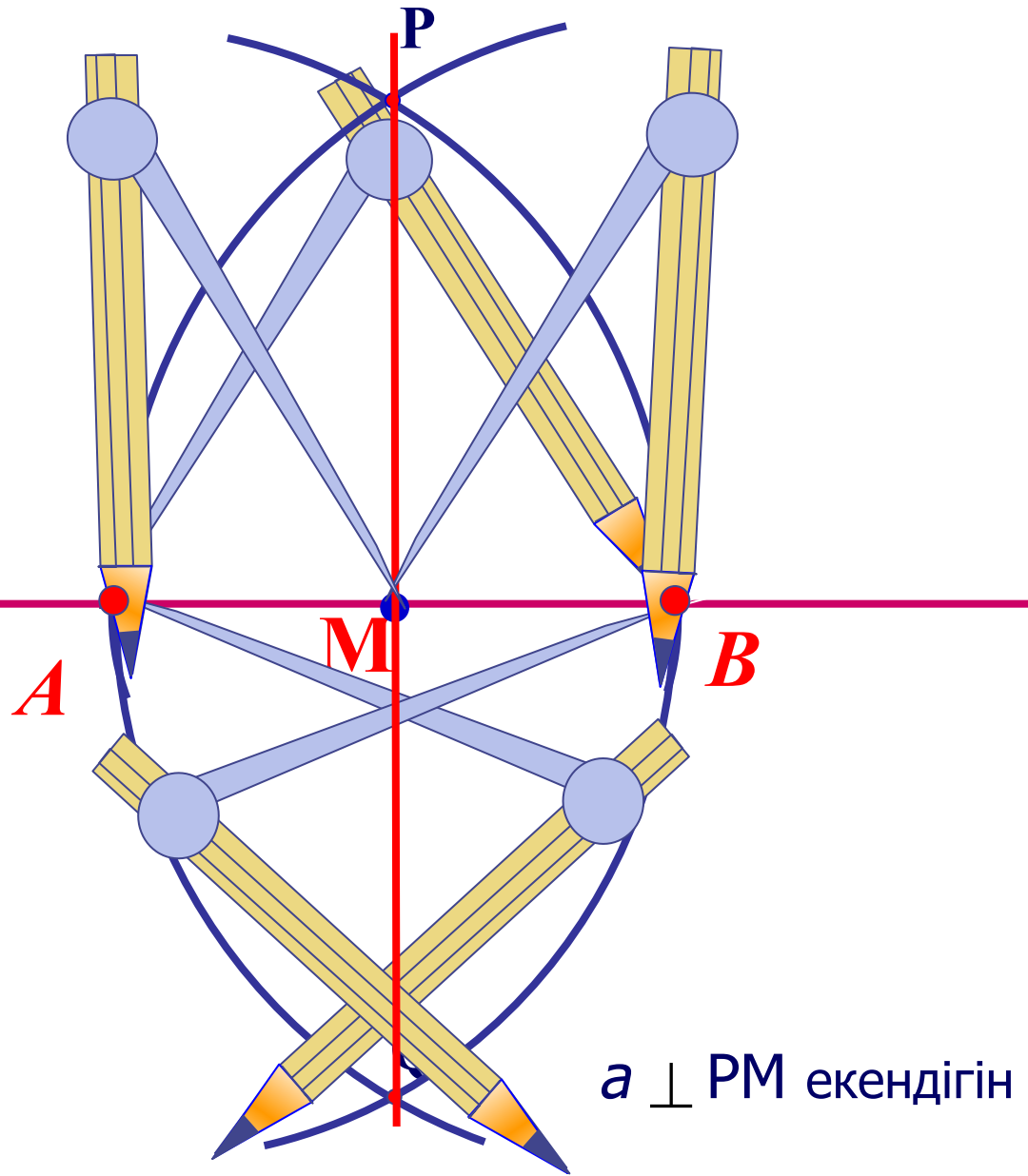
$$\angle CAB = \angle DAB$$

AB сәулесі – биссектриса

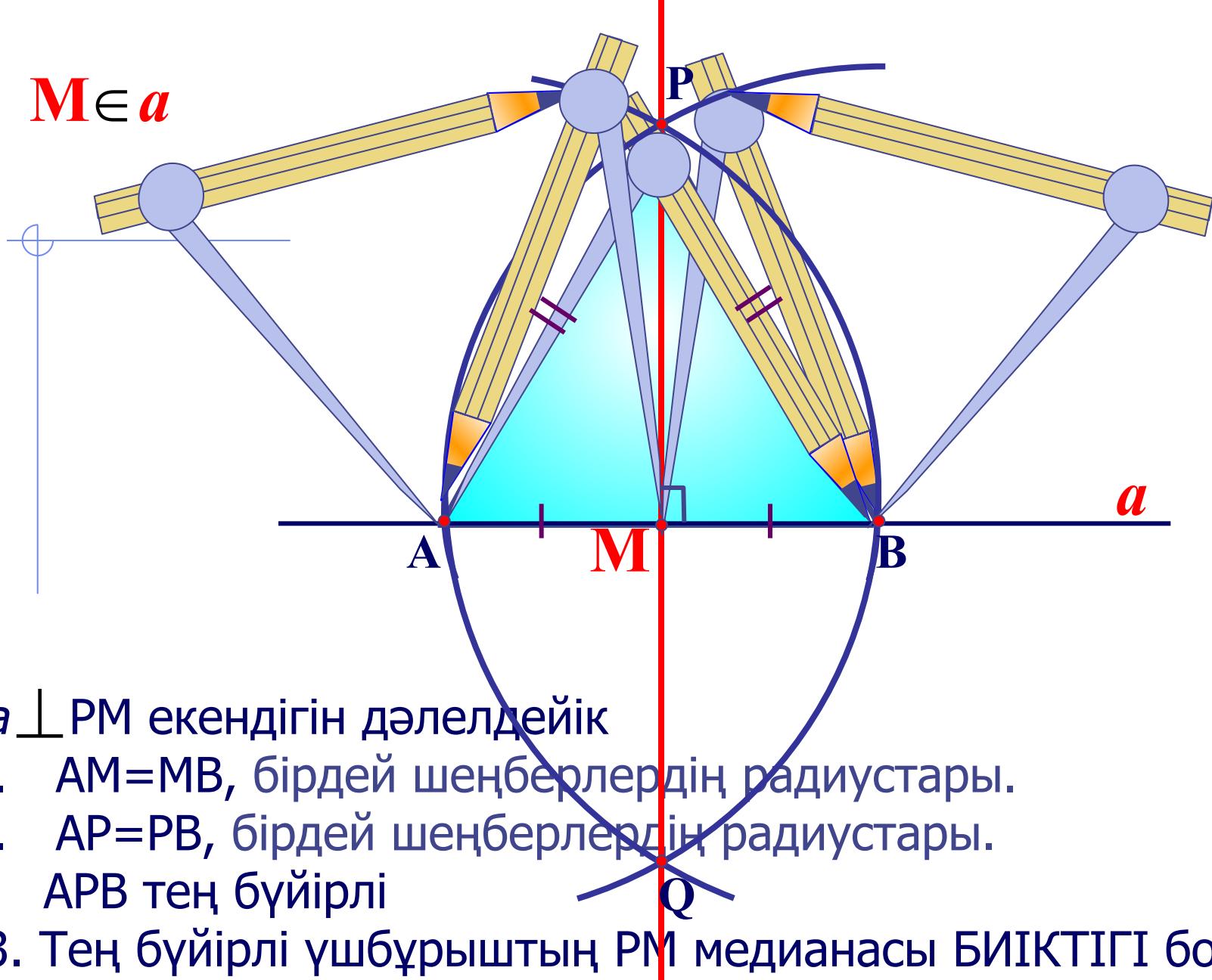
Перпендикуляр түзулерді салу.



$M \in a$



$a \perp PM$ екендігін дәлелдейік



$M \in a$

$a \perp PM$ екендігін дәлелдейік

1. $AM=MB$, бірдей шеңберлердің радиустары.

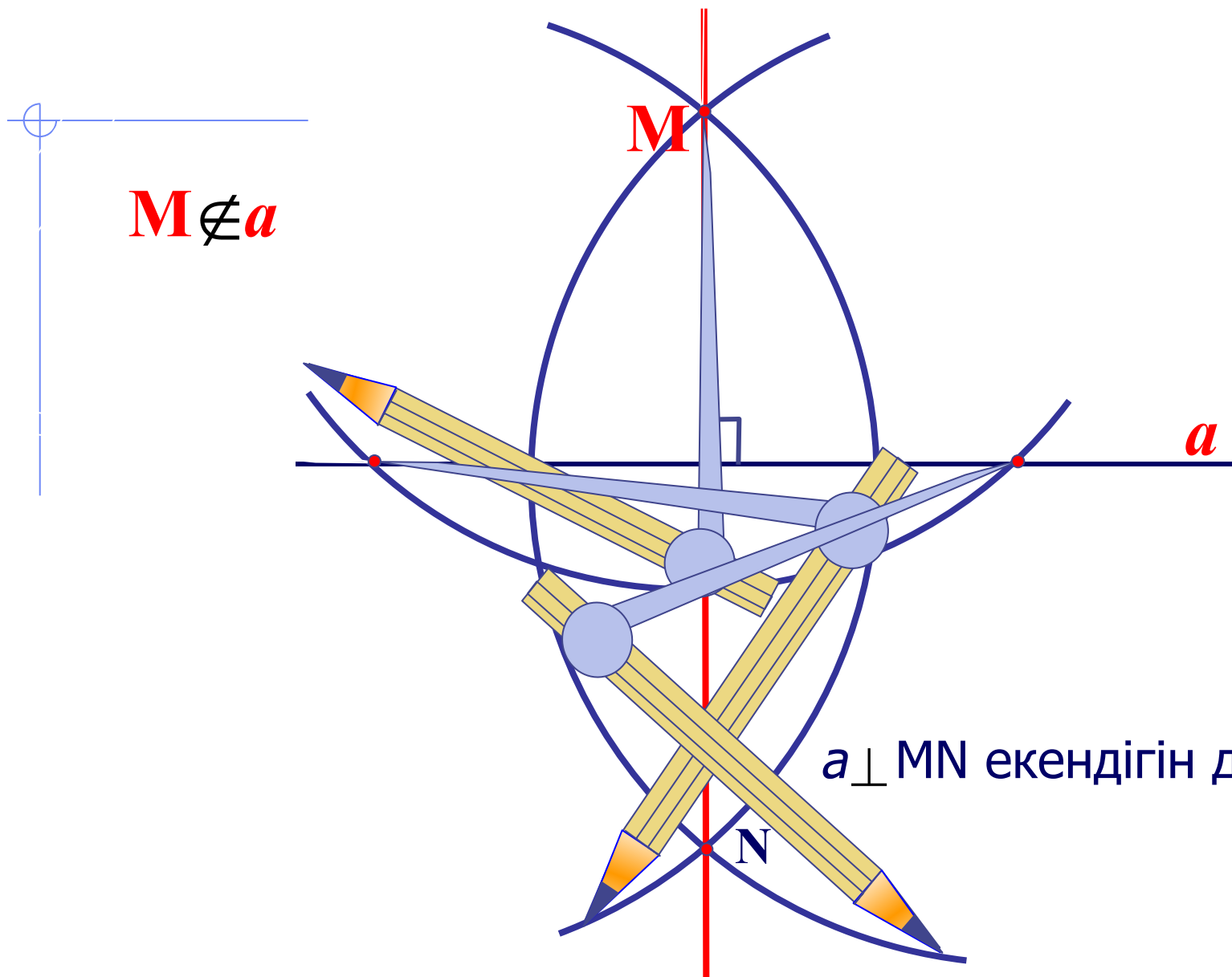
2. $AP=PB$, бірдей шеңберлердің радиустары.

APB тең бүйірлі

3. Тең бүйірлі үшбұрыштың PM медианасы БИІКТІГІ болады.

Сонда, $a \perp PM$.

Перпендикуляр түзулерді салу.



$M \notin a$

$a \perp MN$ екендігін дәлелдейік

$a \perp MN$ екендігін дәлелдейік

Посмотрим
на расположение
циркулей.

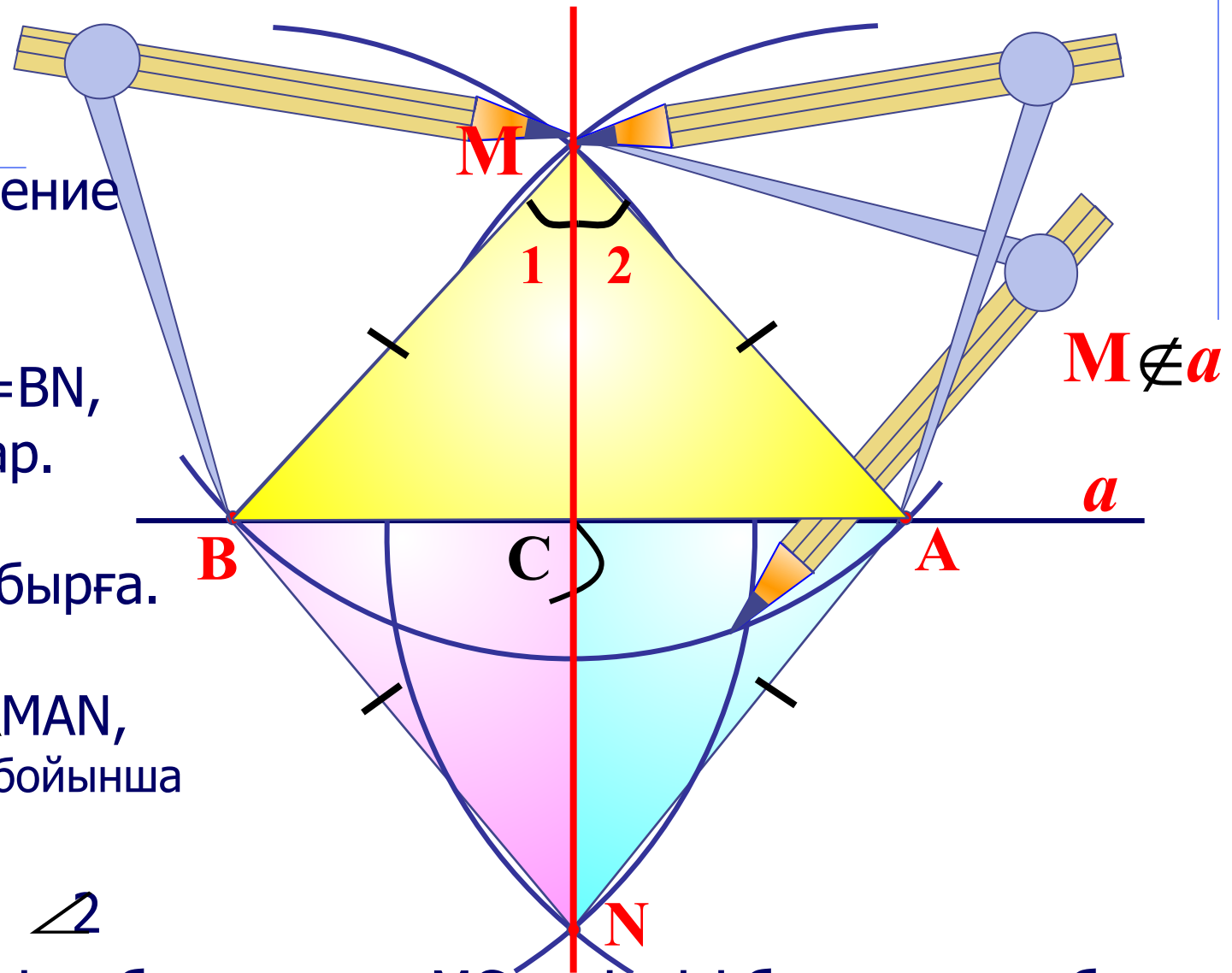
$AM=AN=MB=BN$,
тең радиустар.

MN -ортақ қабырға.

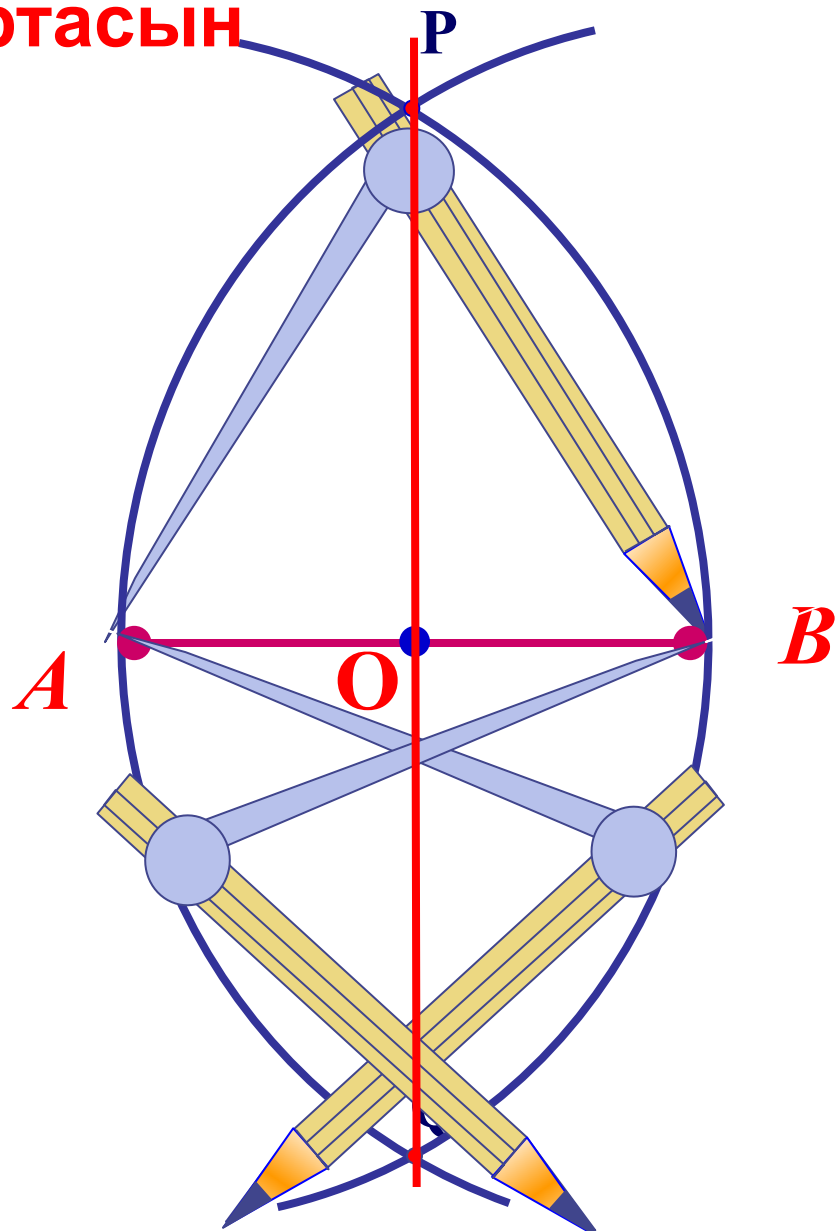
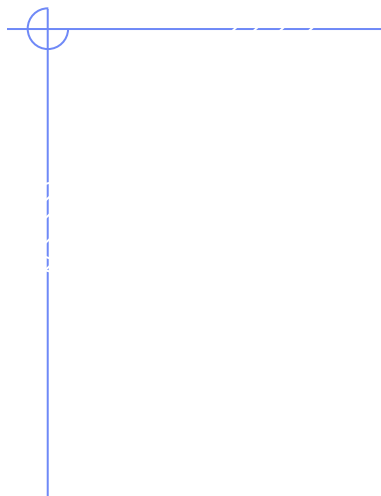
$\triangle MBN = \triangle MAN$,
үш қабырғасы бойынша

$$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$$

AMB теңбүйірлі үшбұрышында MC кесіндісі биссектриса болады,
олай болса, биіктігі де болады. Сонда, $a \perp MN$.

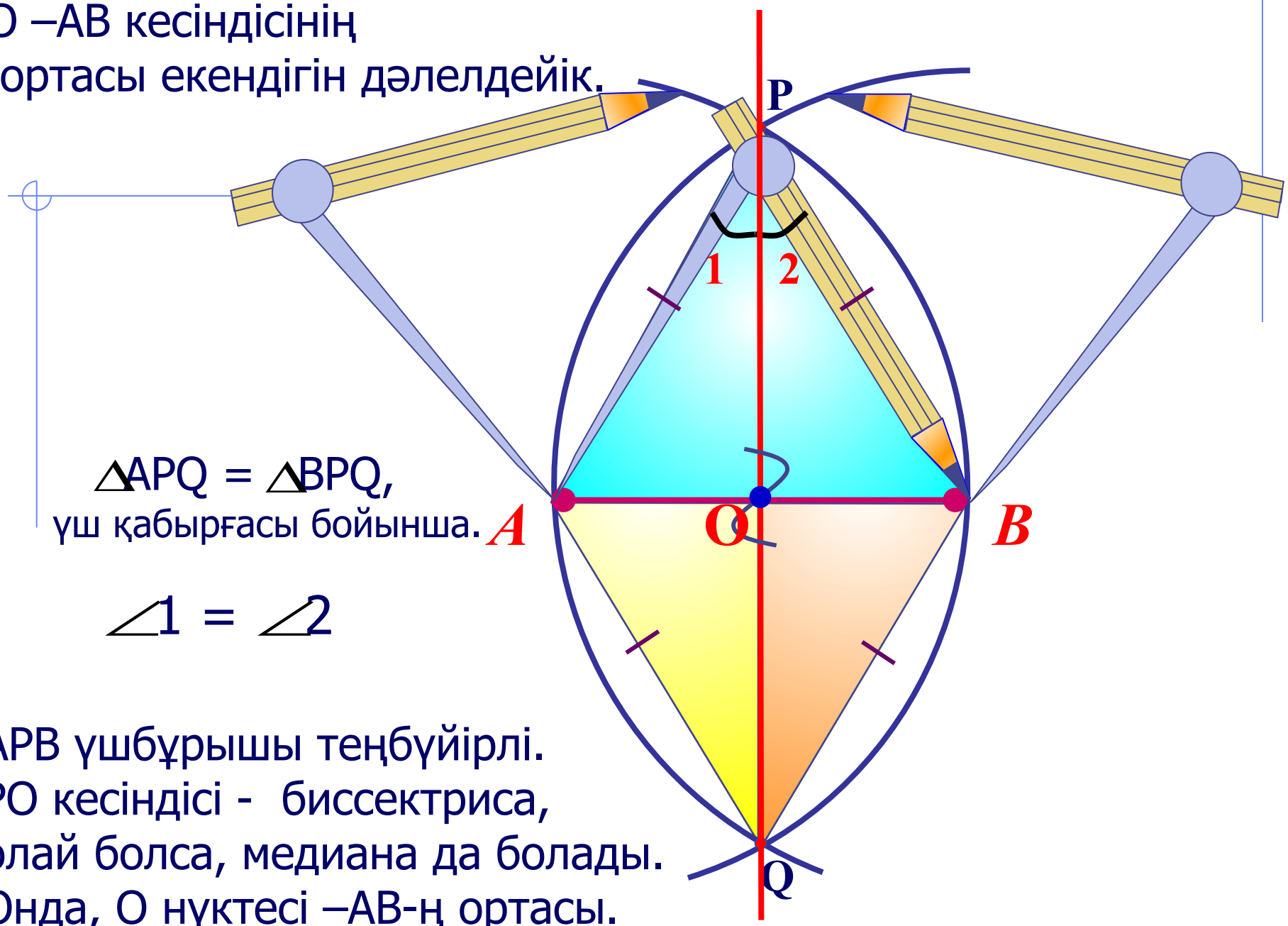


Кесіндінің ортасын салу.



O – AB кесіндісінің ортасы екендігін дәлелдейік.

О – АВ кесіндісінің
ортасы екендігін дәлелдейік.



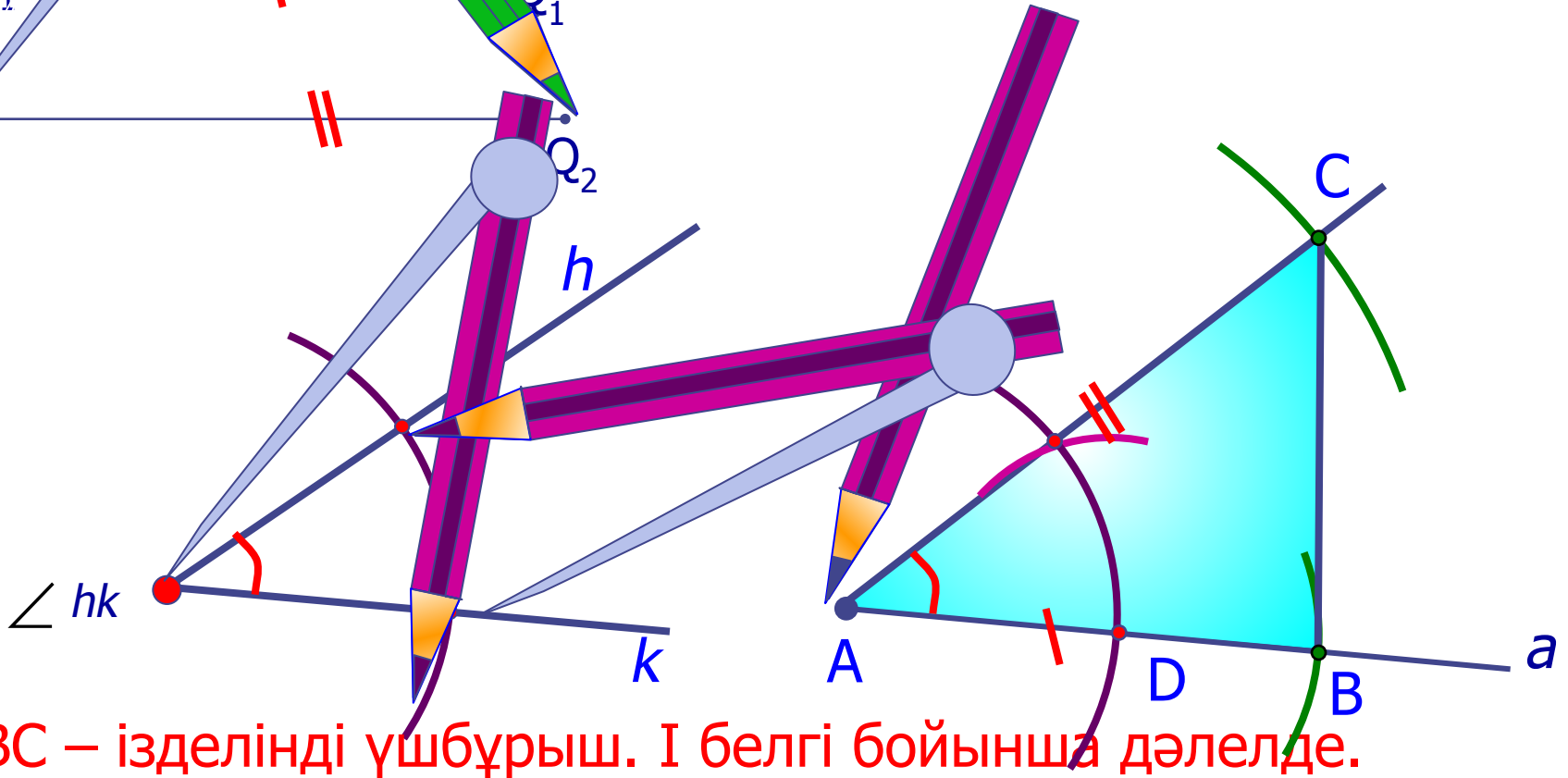
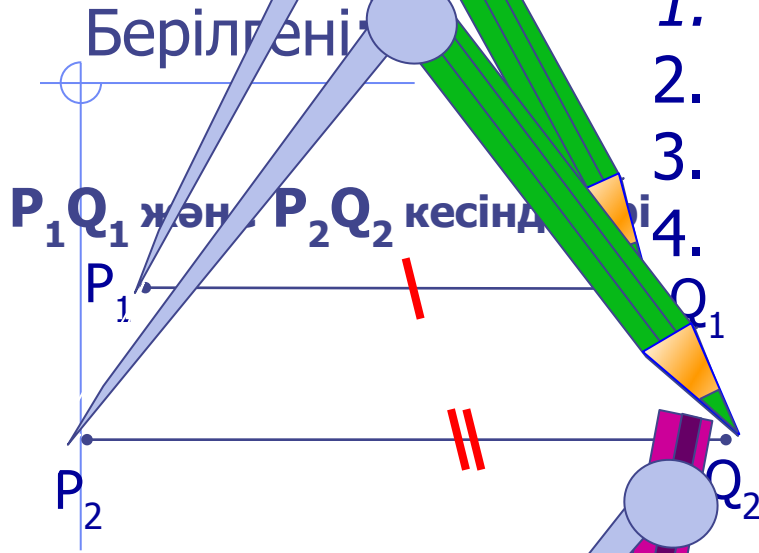
$\triangle APQ = \triangle BPQ$,
үш қабырғасы бойынша. **A** **B**

$$\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$$

APB үшбұрышы теңбүйірлі.
PO кесіндісі - биссектриса,
олай болса, медиана да болады.
Онда, O нүктесі – АВ-ң ортасы.

Үшбұрышты екі қабырғасы мен арасындағы бұрышы бойынша салу.

1. a сәулесін салайық.
2. P_1Q_1 -ге тең AB кесіндісін салайық.
3. Берілен бұрышқа тең бұрыш салайық.
4. P_2Q_2 -ге тең AC кесіндісін салайық.



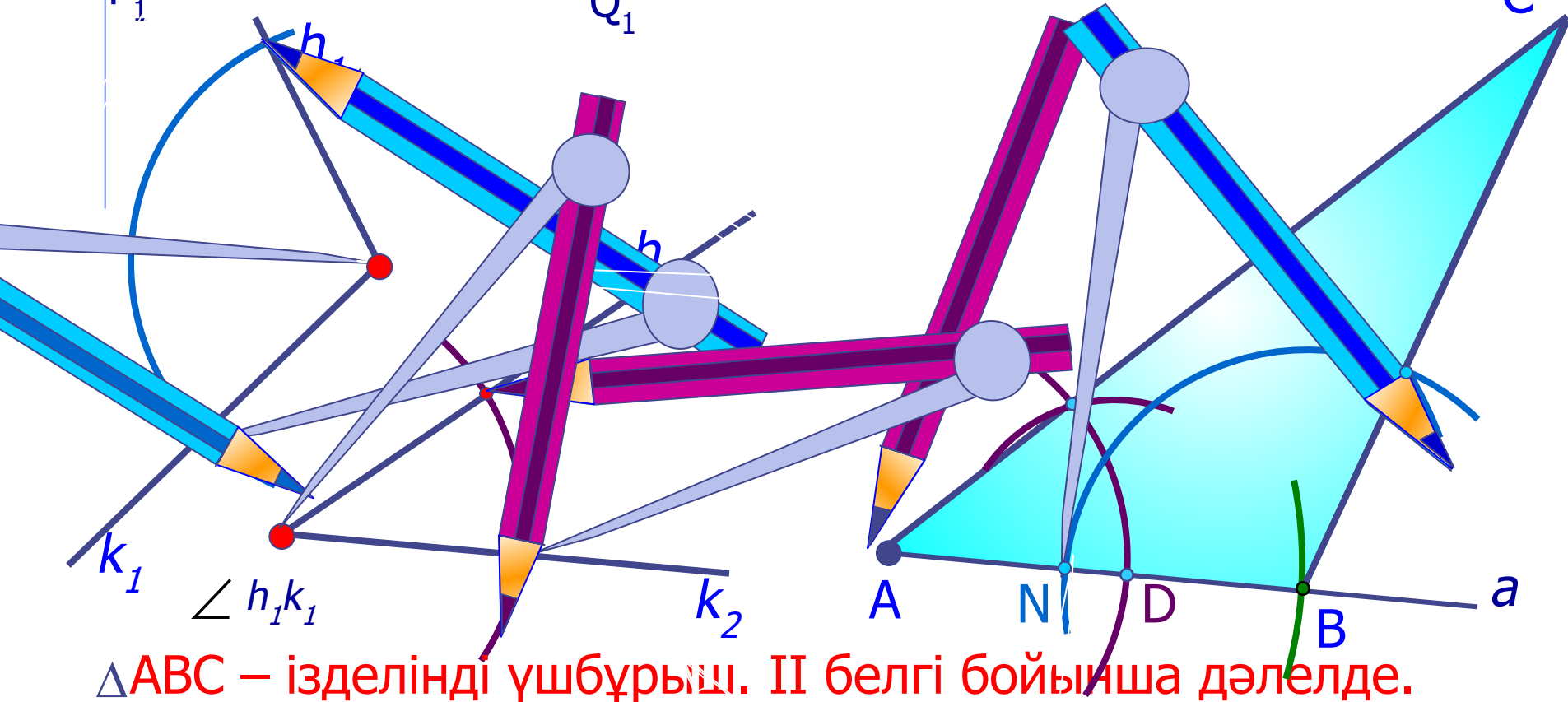
$\triangle ABC$ – ізделінді үшбұрыш. I белгі бойынша дәлелде.

Үшбұрышты қабырғасы мен іргелес жатқан екі бұрышы бойынша салу.

Берілгені:

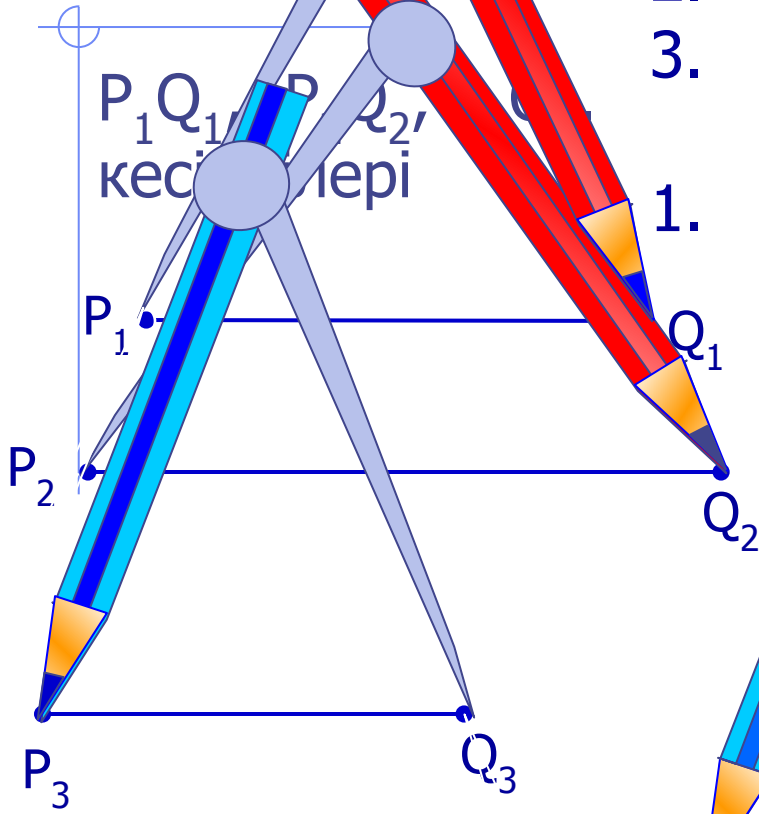
P_1Q_1 кесіндісі

1. a сәулесін салайық.
2. P_1Q_1 -ге тең AB кесіндісін салайық.
3. h_1k_1 бұрышына тең бұрыш салайық.
4. h_2k_2 бұрышына тең бұрыш салайық.

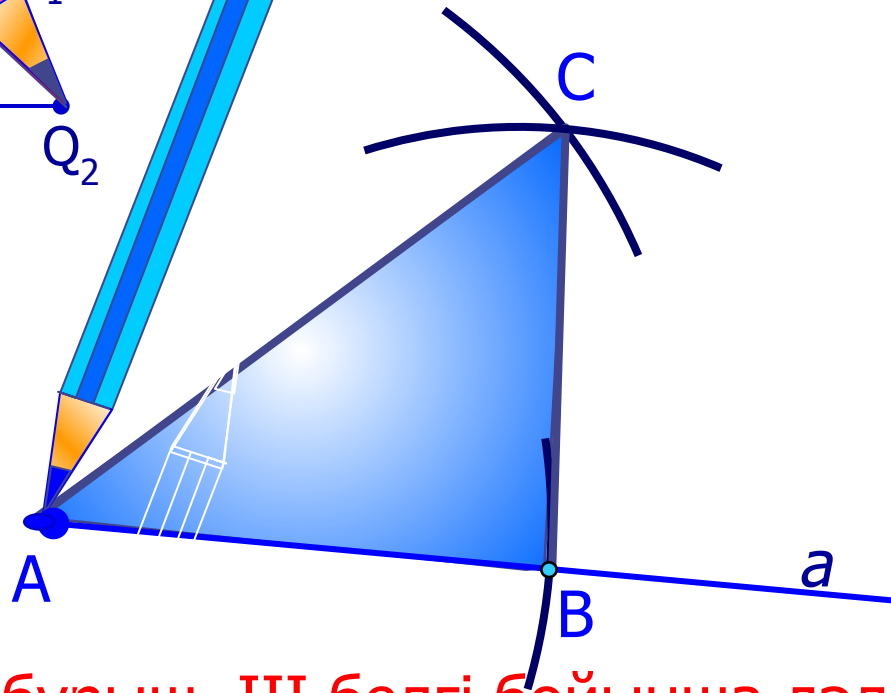


Үш қабырғасы бойынша үшбұрыш салу.

Берілгені:



1. a сәулесін салайық.
2. P_1Q_1 -ге тең AB кесіндісін салайық.
3. Центрі A және радиусы P_2Q_2 болатын доға сызайық.
1. Центрі B және радиусы P_3Q_3 болатын доға сызайық.



$\triangle ABC$ – ізделінді үшбұрыш. III белгі бойынша дәлелде.