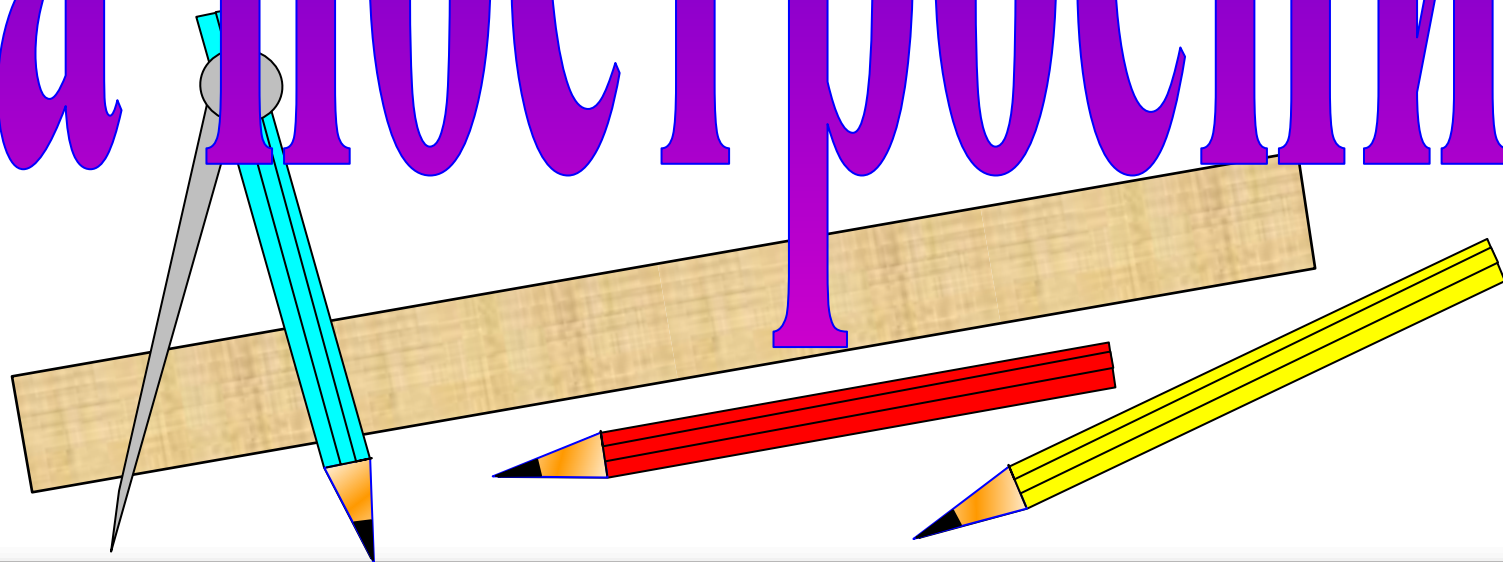


задачи

на построение



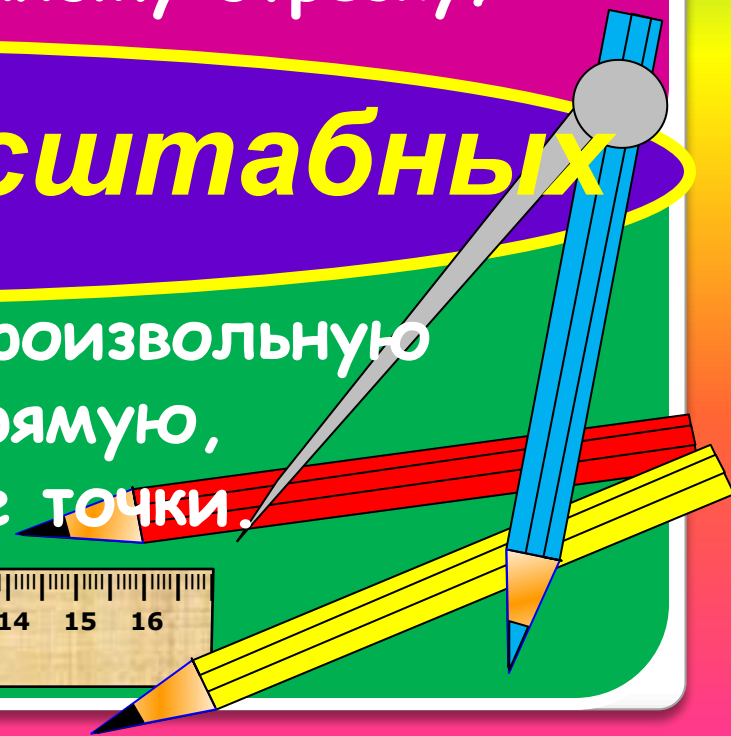
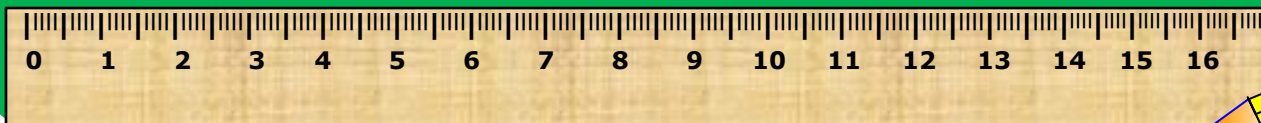
В геометрии выделяют задачи на построение, которые можно решить только с помощью двух инструментов:

1) циркуля

с помощью которого можно провести окружность произвольного радиуса, а также окружность с центром в данной точке и радиусом, равным данному отрезку;

2) линейки без масштабных делений

которая позволяет провести произвольную прямую, а также построить прямую, проходящую через две данные точки.



Простейшие задачи на построение

5. Построение перпендикуляра к прямой, проходящего через точку, лежащую на этой прямой.

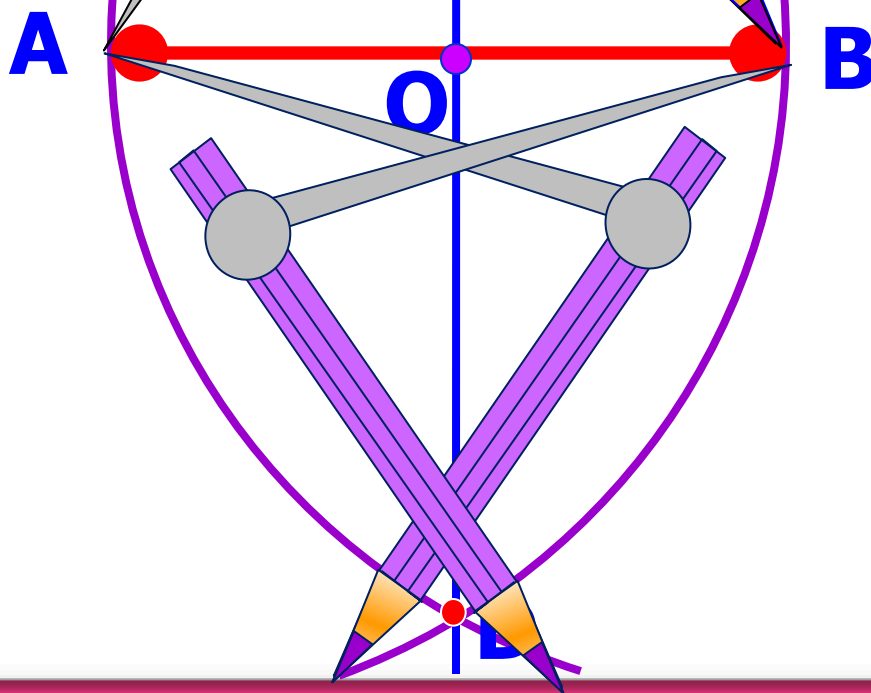
1. Построение середины отрезка.
2. Построение угла, равного данному.
3. Построение биссектрисы угла.

Задача 1.
Построение:

Построение середины отрезка.

Дано: отрезок AB

Построить: $O \in AB, AO = OB$



Доказать : $AO = OB$

Доказательство :

1. $\triangle APD$ и $\triangle BPD$

$AP = AD = BP = BD$

как радиусы, PD – общая

$\Rightarrow \triangle APD = \triangle BPD$

по 3 признаку $\Rightarrow \angle 1 = \angle 2$ **A**

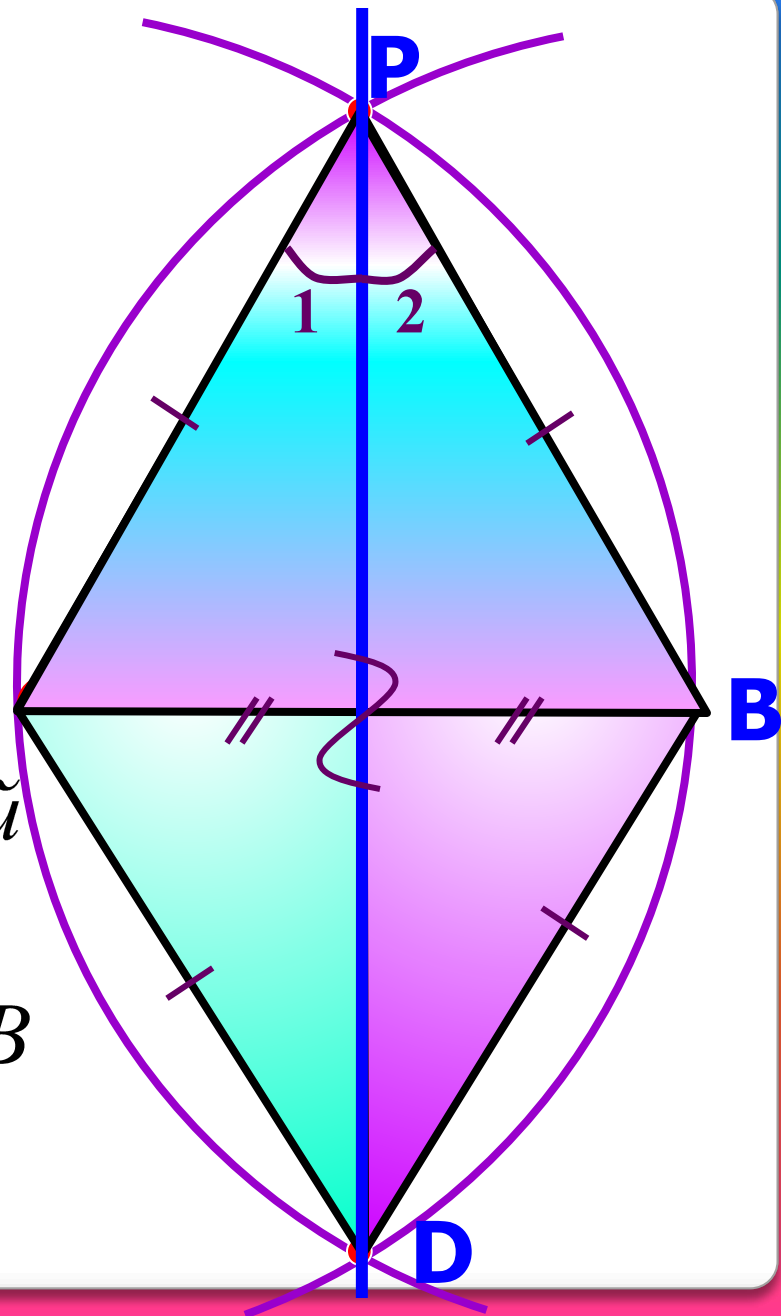
2. $\triangle APB$ – равнобедренный

PO – биссектриса \Rightarrow

PO – медиана $\Rightarrow AO = OB$



O – середина AB

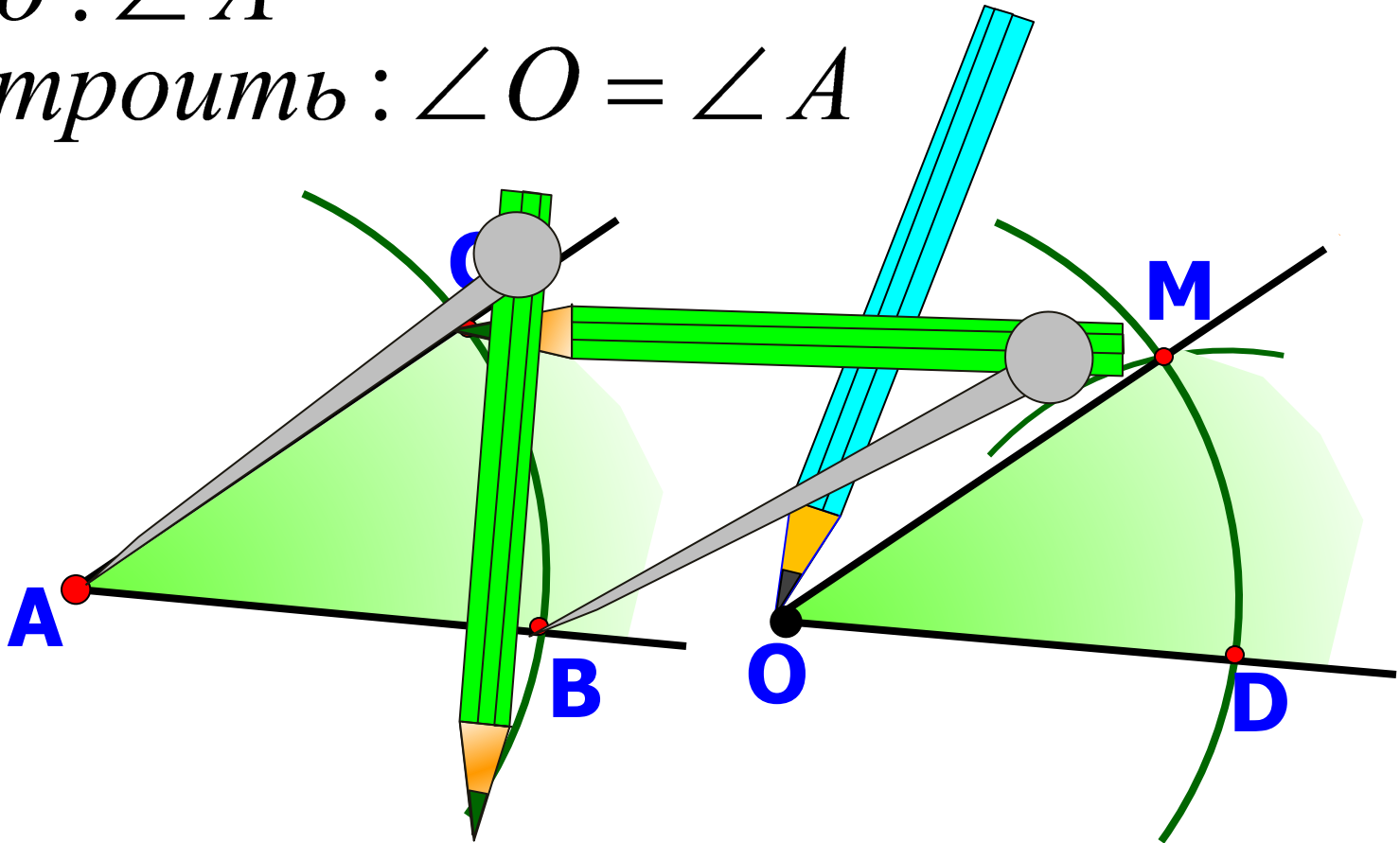


Задача 2. Построение.

Построение угла, равного данному.

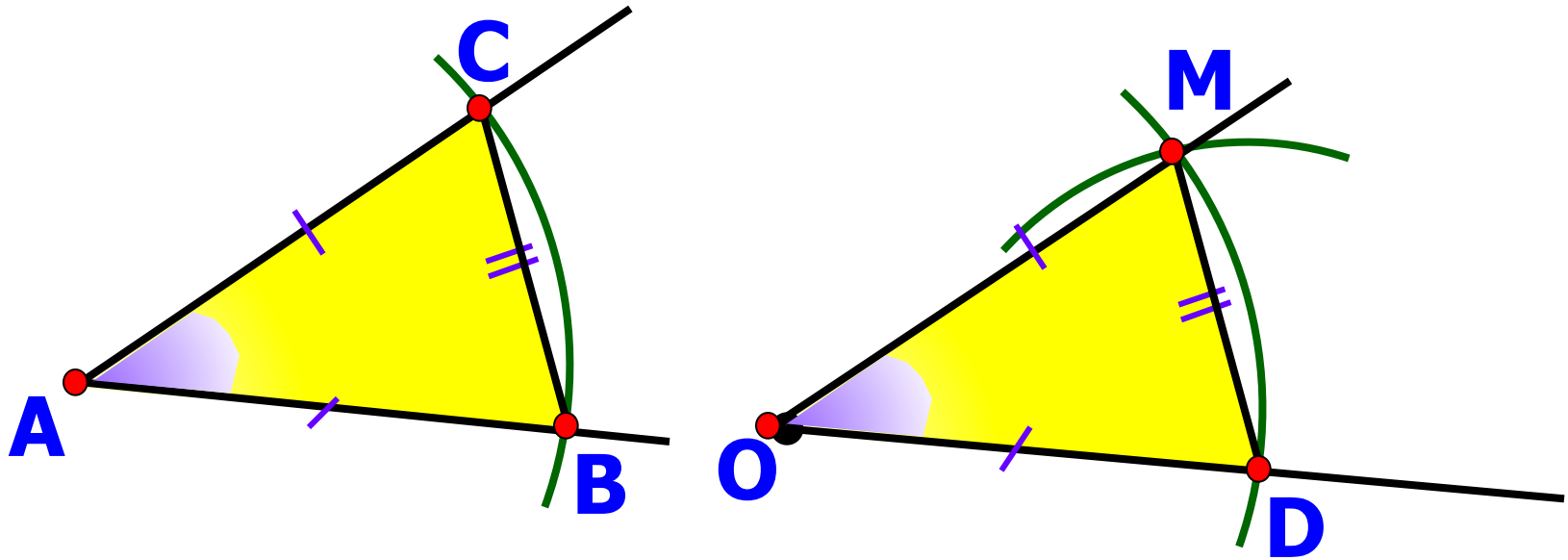
Дано : $\angle A$

Построить : $\angle O = \angle A$



Доказать: $\angle A = \angle O$

Доказательство: $\triangle ABC$ и $\triangle ODM$



$AC = OM = AB = OD$ как радиусы

$BC = DM$ как радиусы \Rightarrow

$\triangle ABC = \triangle ODM$ по 3 признаку \Rightarrow

$\angle A = \angle O$

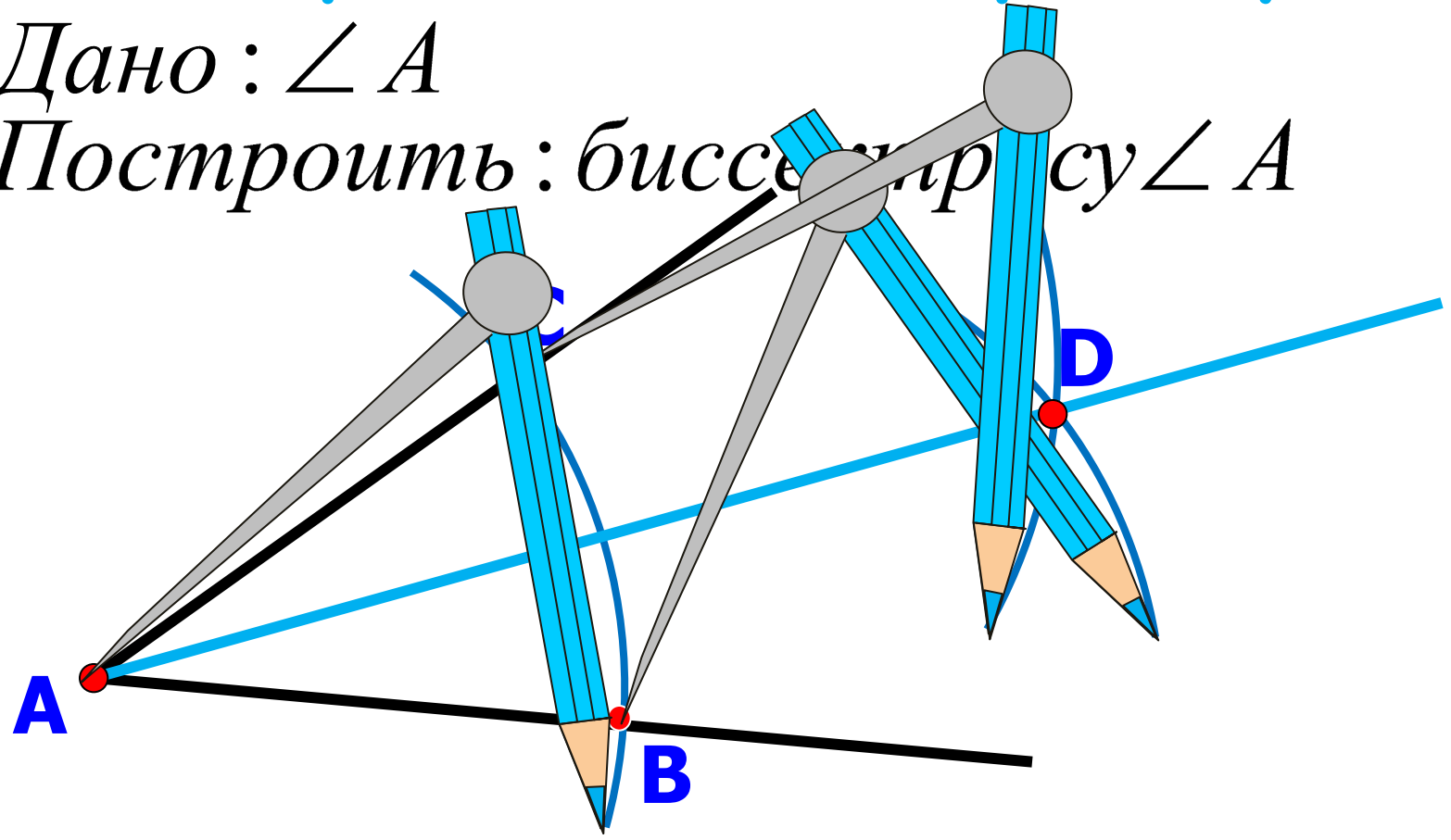
Задача 3.

Построение:

Построение биссектрисы угла.

Дано : $\angle A$

Построить : биссектрису $\angle A$



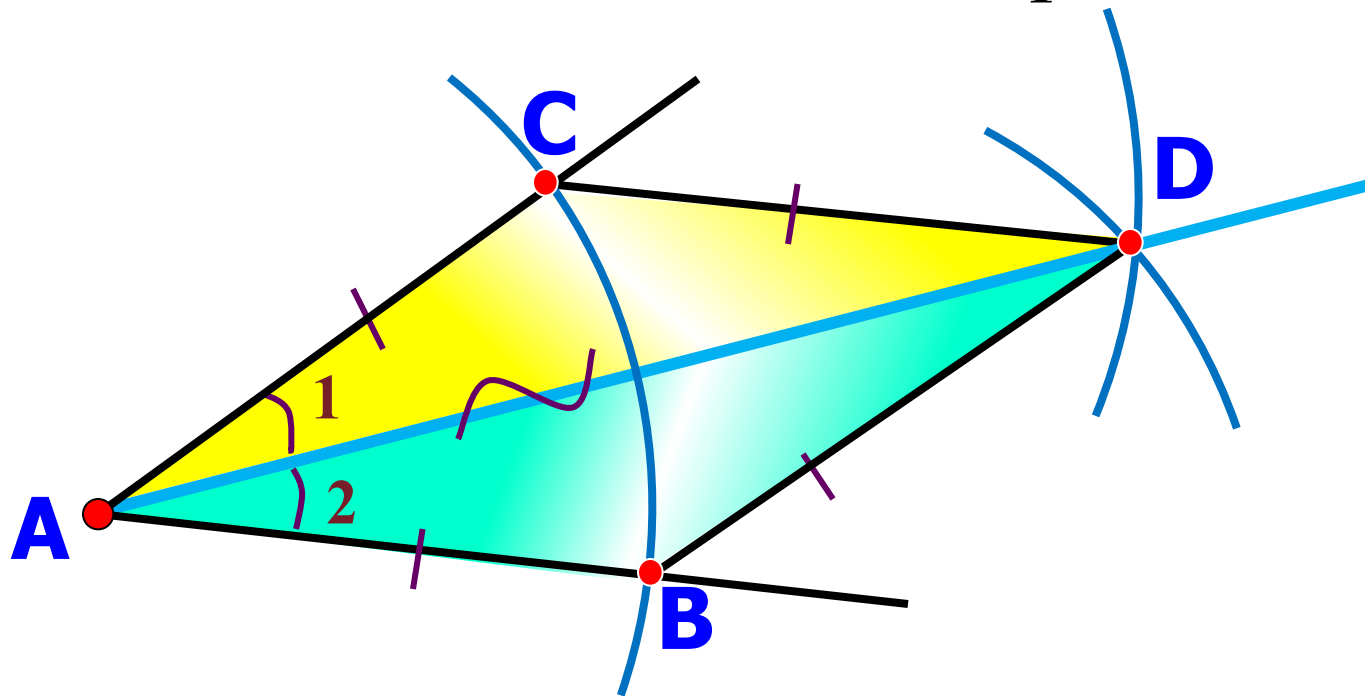
Доказать : AD – биссектриса $\angle A$

Доказательство : $\triangle ABD$ и $\triangle ACD$

$AC = CD = AB = BD$ как радиусы

AD – общая $\Rightarrow \triangle ABD = \triangle ACD$ по 3 признаку

$\Rightarrow \angle 1 = \angle 2 \Rightarrow AD$ – биссектриса $\angle A$

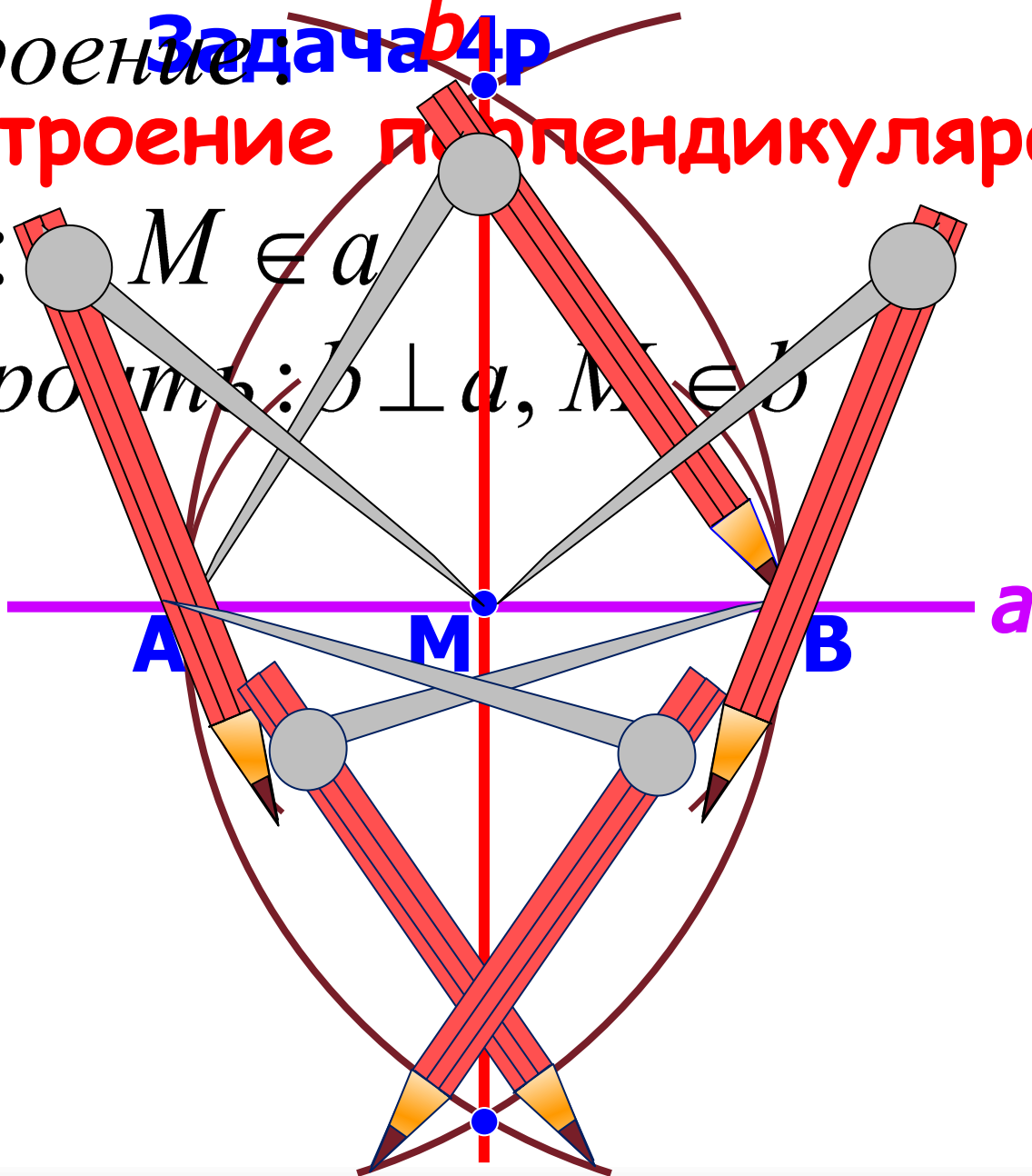


Задача 4р
Построение:

Построение перпендикуляра.

Дано: $M \in a$

Построить: $b \perp a, M \in b$



Доказать: $a \perp b$

Доказательство:

$\triangle APB$: $AP = PB$

как радиусы \Rightarrow

$\triangle APB$ –
равнобедренный;

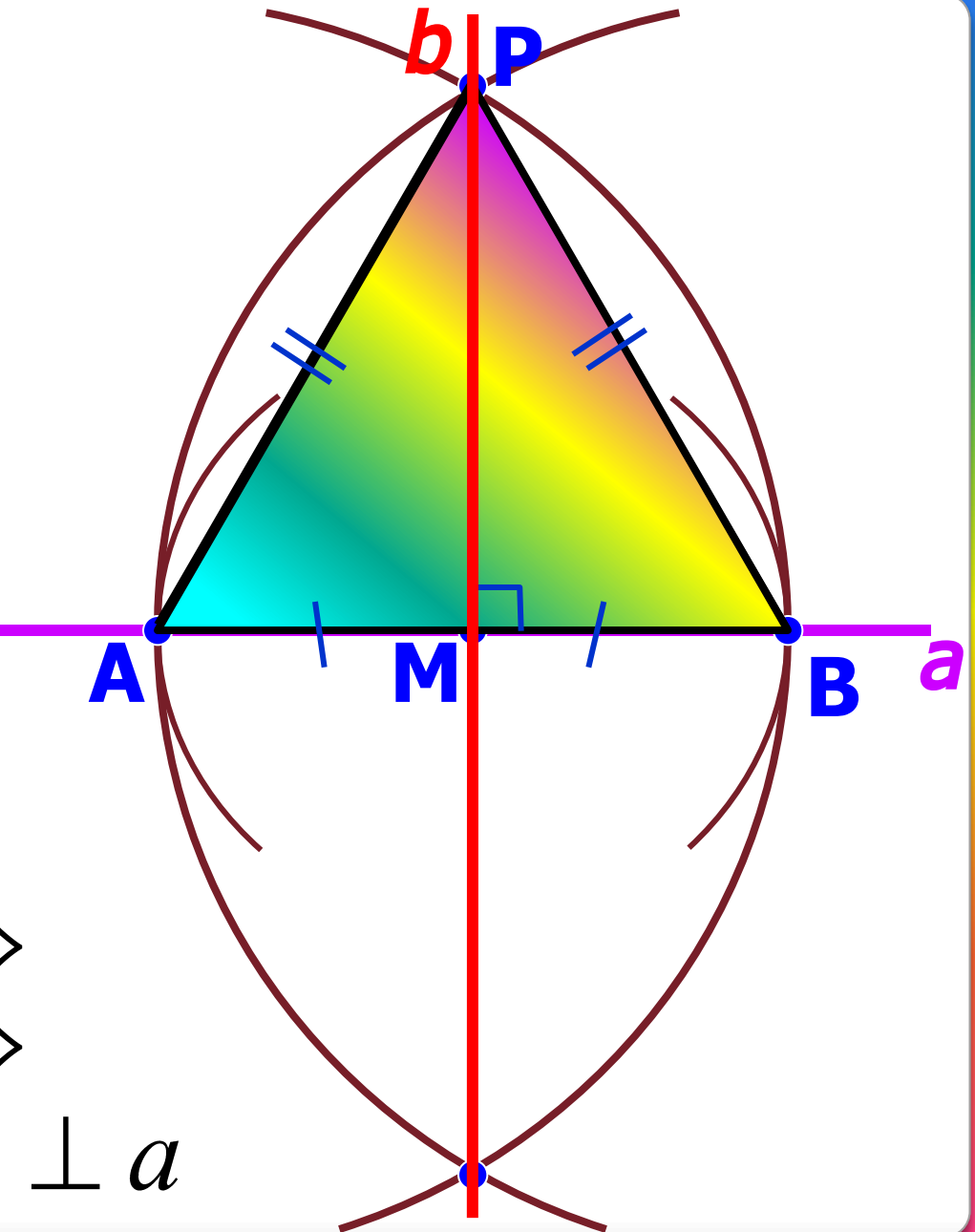
$AM = MB$

как радиусы \Rightarrow

PM – медиана \Rightarrow

PM – высота \Rightarrow

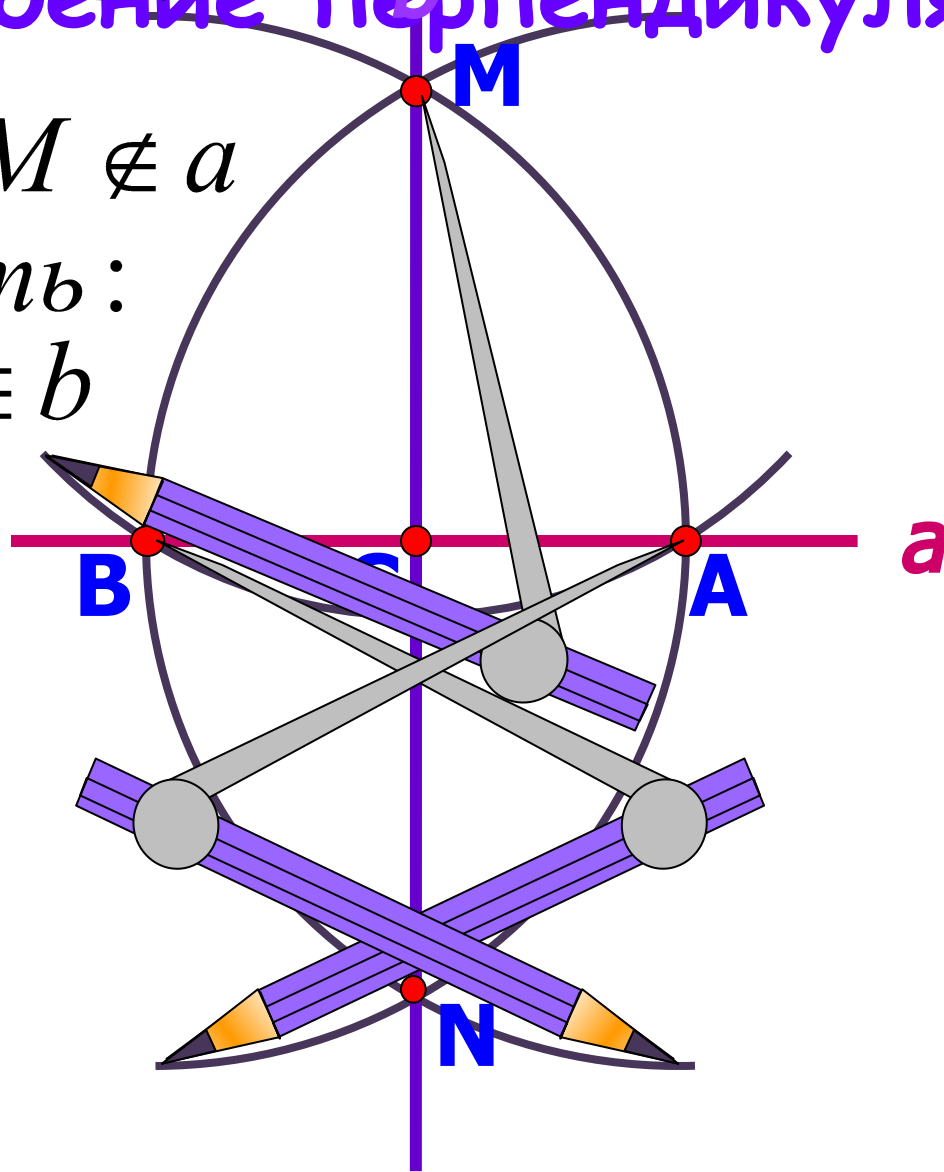
$PM \perp AB$ или $b \perp a$



Задача 5. Построение перпендикуляра.

Дано : a , $M \notin a$

Построить :
 $b \perp a$, $M \in b$



Доказать: $a \perp b$

Доказательство:

1. $\triangle MBN$ и $\triangle MAN$

$AM = AN = BM = BN$
как радиусы

MN – общая \Rightarrow
 $\triangle MBN = \triangle MAN$

по 3 признаку $\Rightarrow \angle 1 = \angle 2$

2. $\triangle AMB$ – равнобедренный

MC – биссектриса \Rightarrow

MC – высота \Rightarrow

$MC \perp AB$ или $b \perp a$

