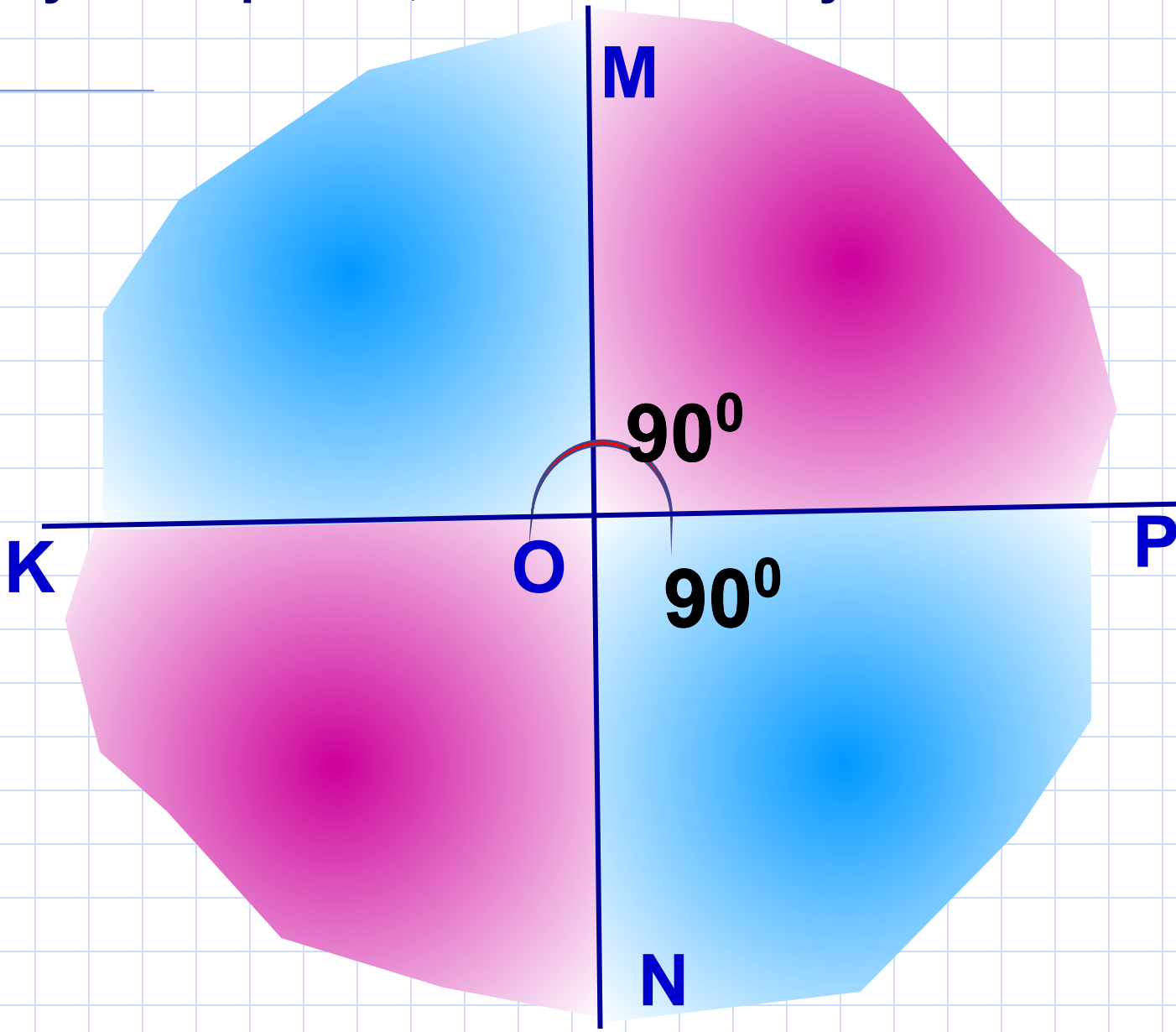
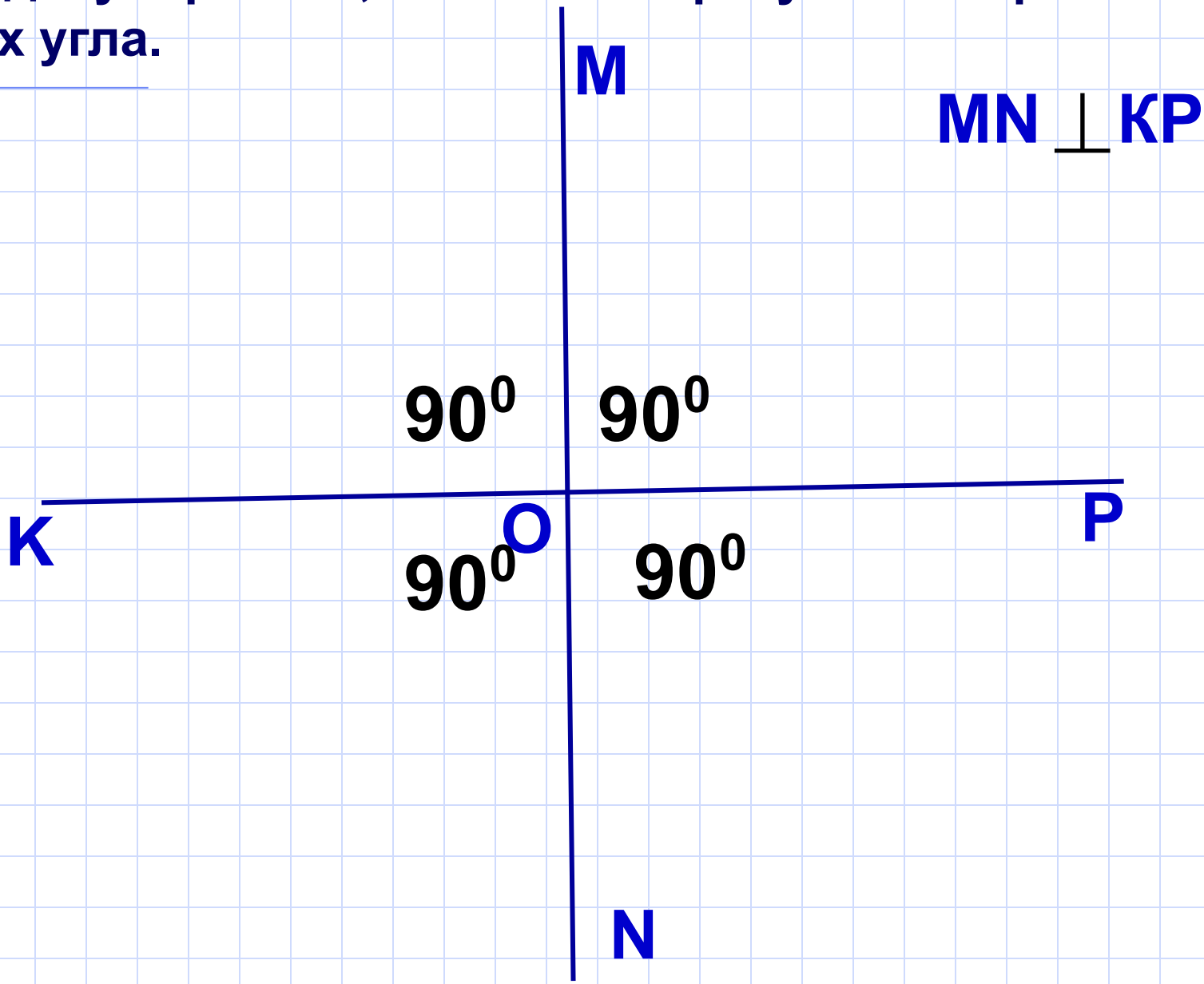


# Перпендикулярные прямые

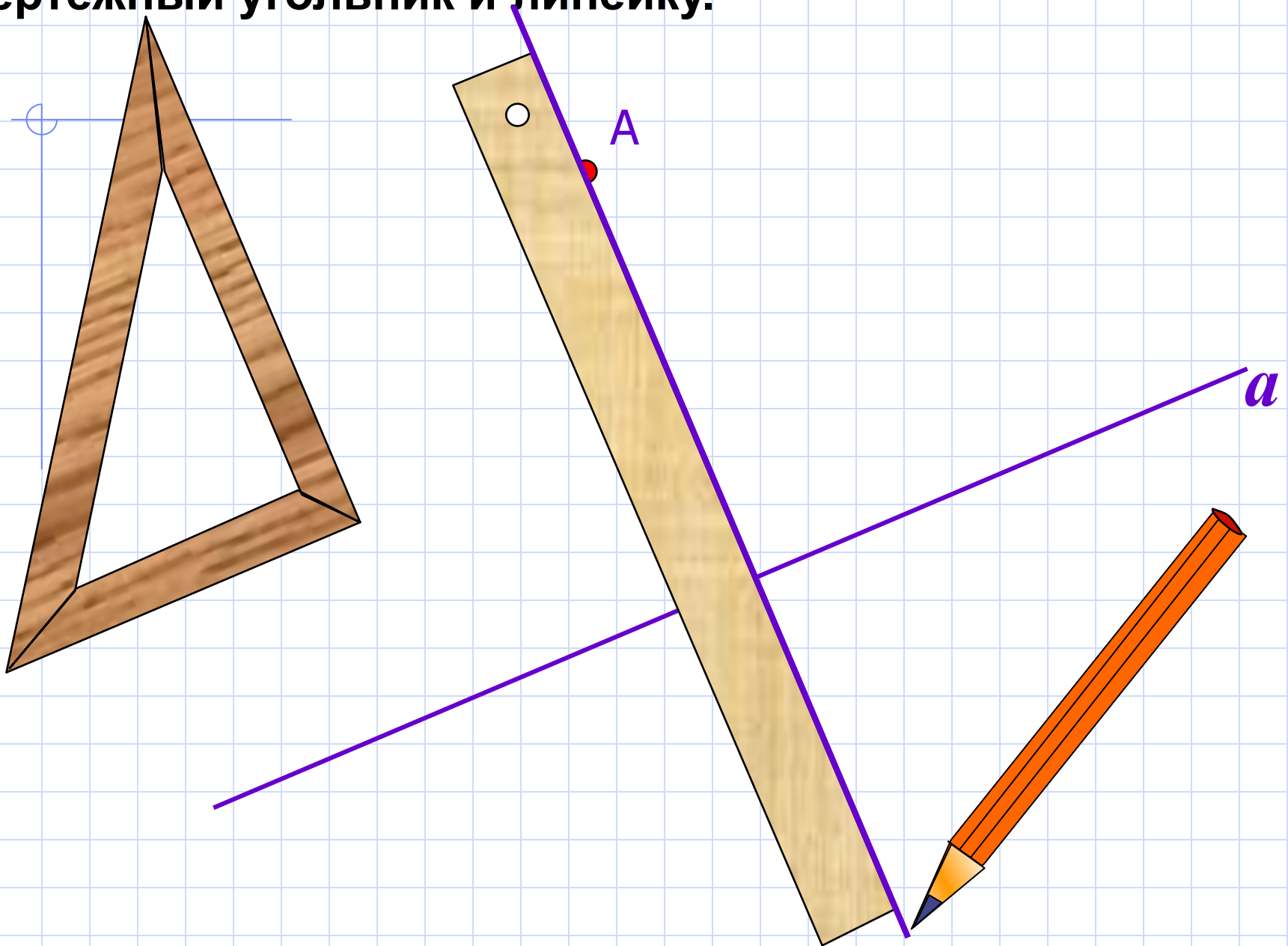
Рассмотрим две пересекающиеся прямые.  
Один из углов прямой, то остальные углы...



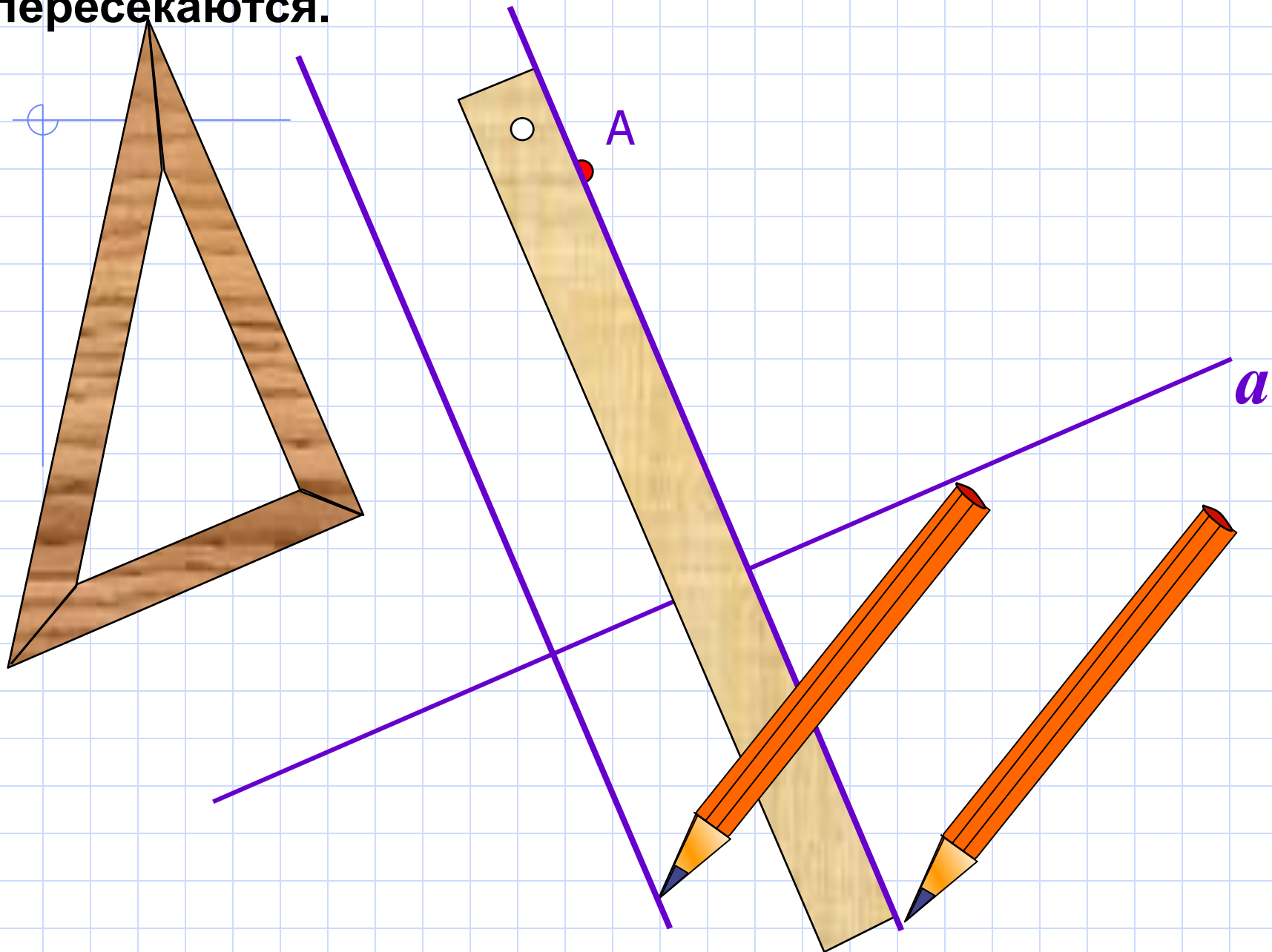
Две пересекающиеся прямые называются перпендикулярными, если они образуют четыре прямых угла.



Для построения *перпендикулярных прямых* используем чертежный угольник и линейку.



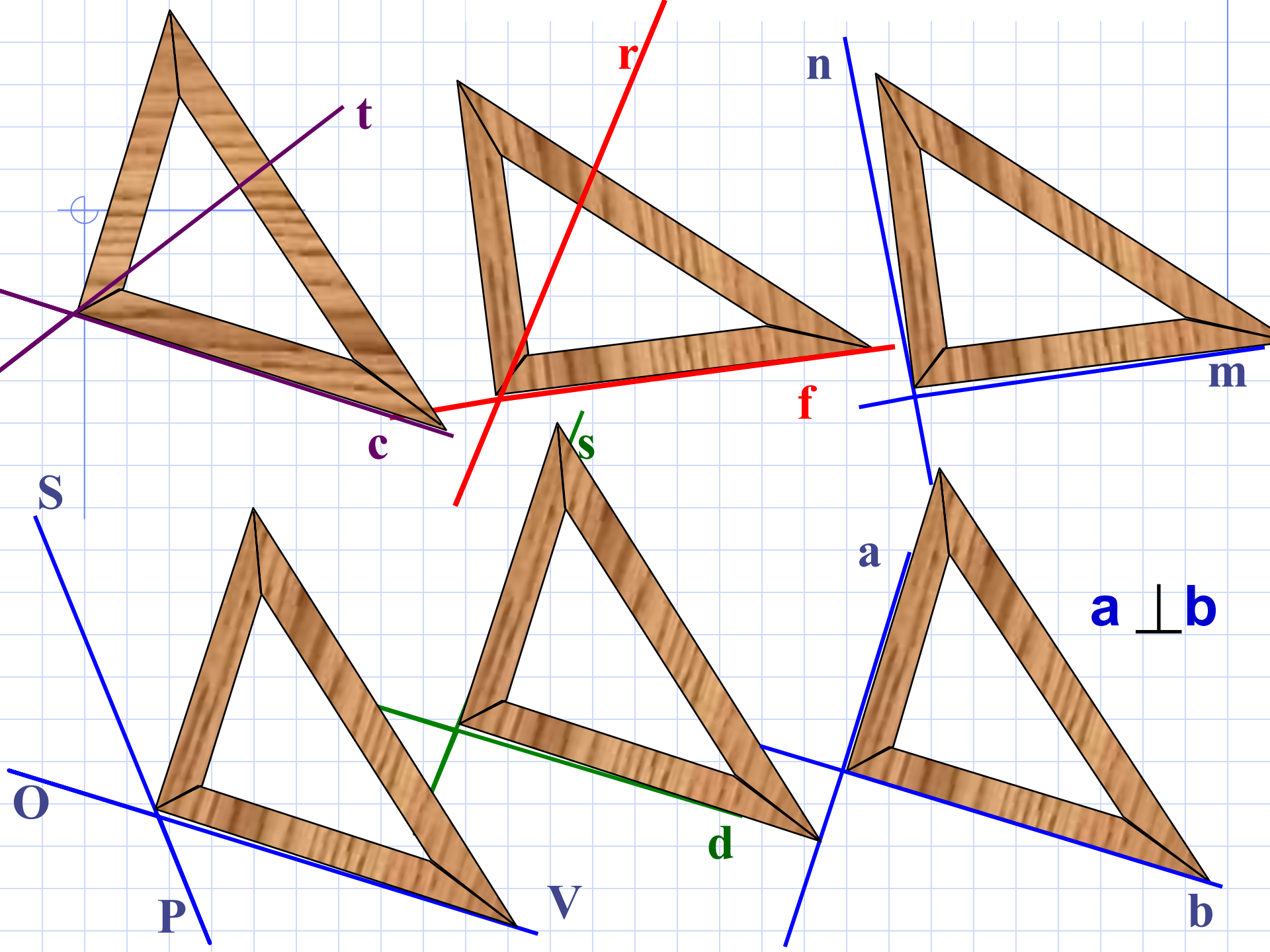
Две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются.



Построение *прямых углов* на местности с помощью простейшего прибора, который называется *экер*



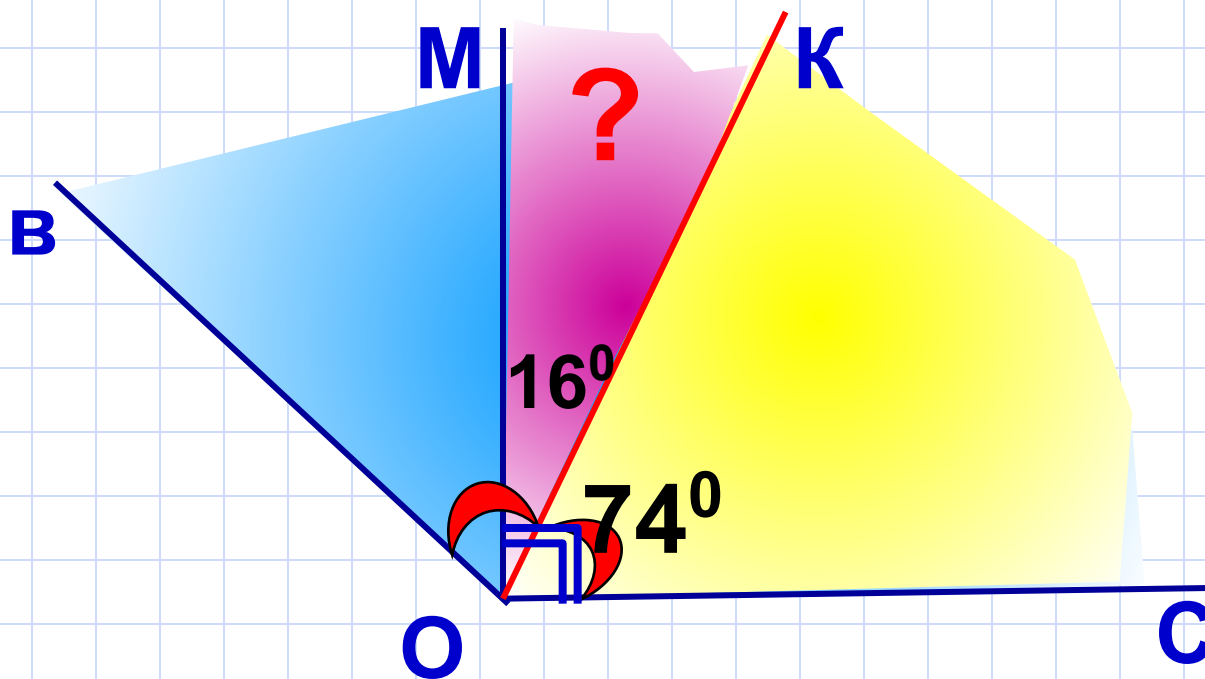
Треножник  
с  
*экером*



Дано:  $\angle BOC = 148^\circ$ ,  $OM \perp OC$ ,

$OK$  – биссектриса  $\angle COB$ .

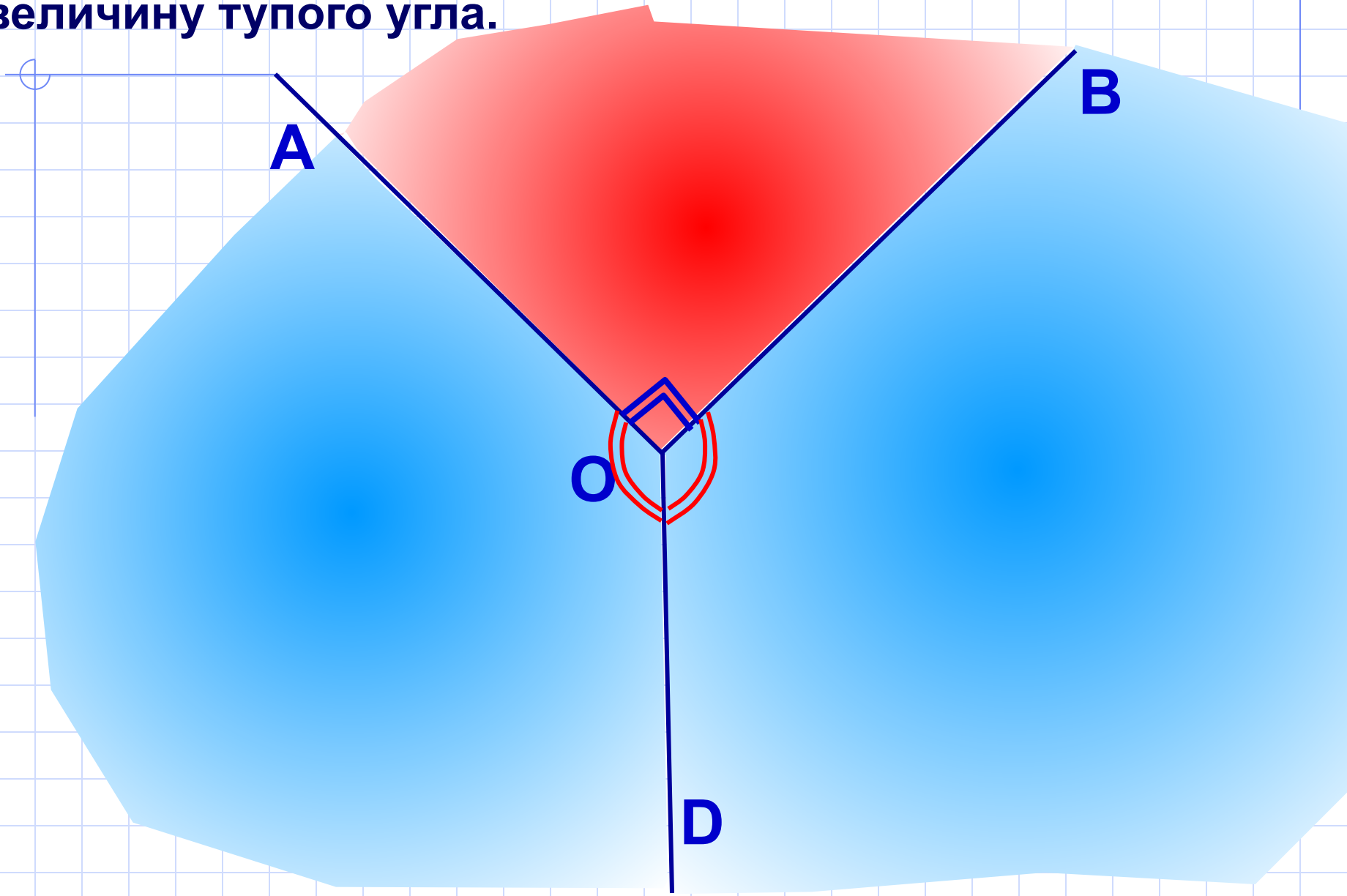
Найти:  $\angle KOM$



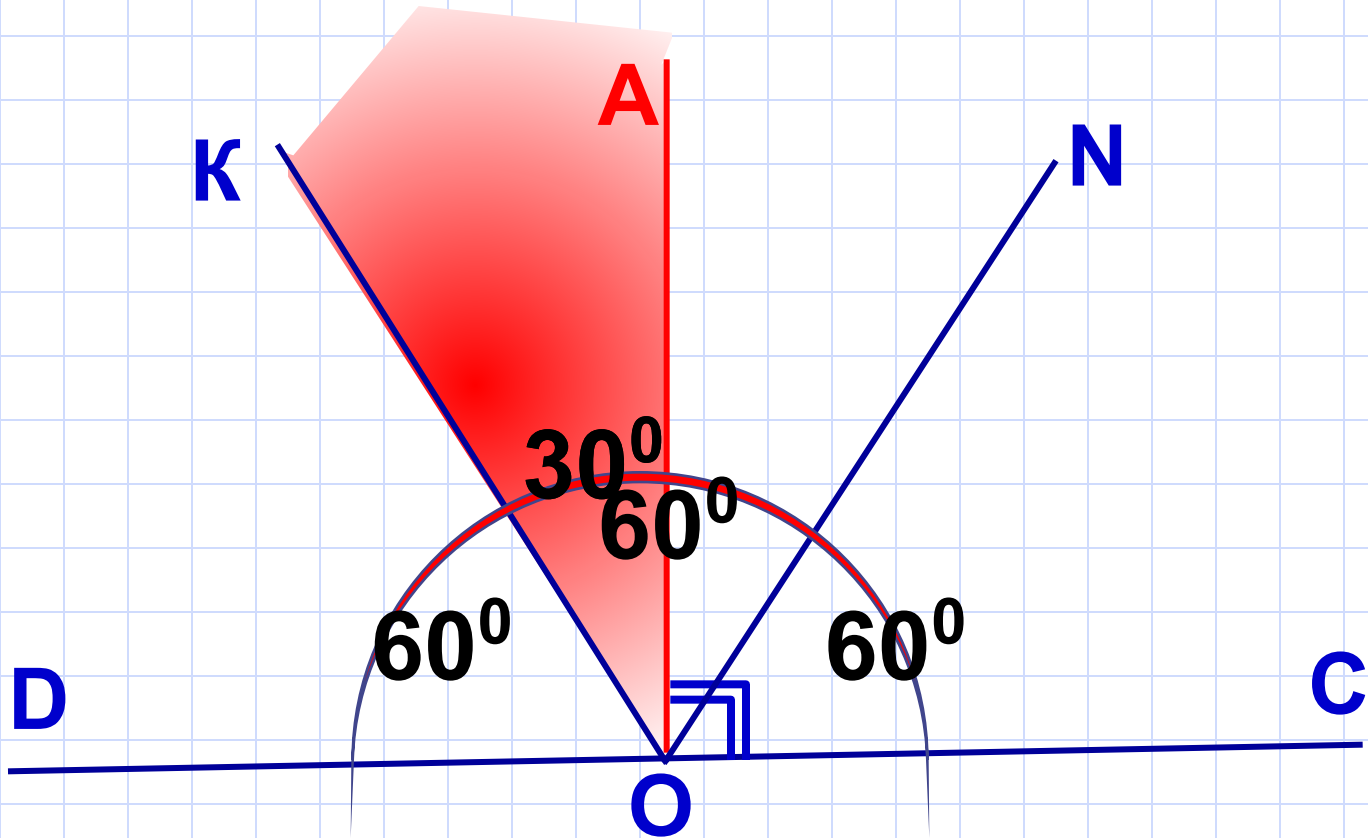
Тренировочные задания



Два равных тупых угла имеют общую сторону, а две другие стороны взаимно перпендикулярны. Найдите величину тупого угла.



Из вершины развернутого угла проведены два луча, которые делят его на три равные части. Покажите, что биссектриса среднего угла перпендикулярна сторонам развернутого угла.

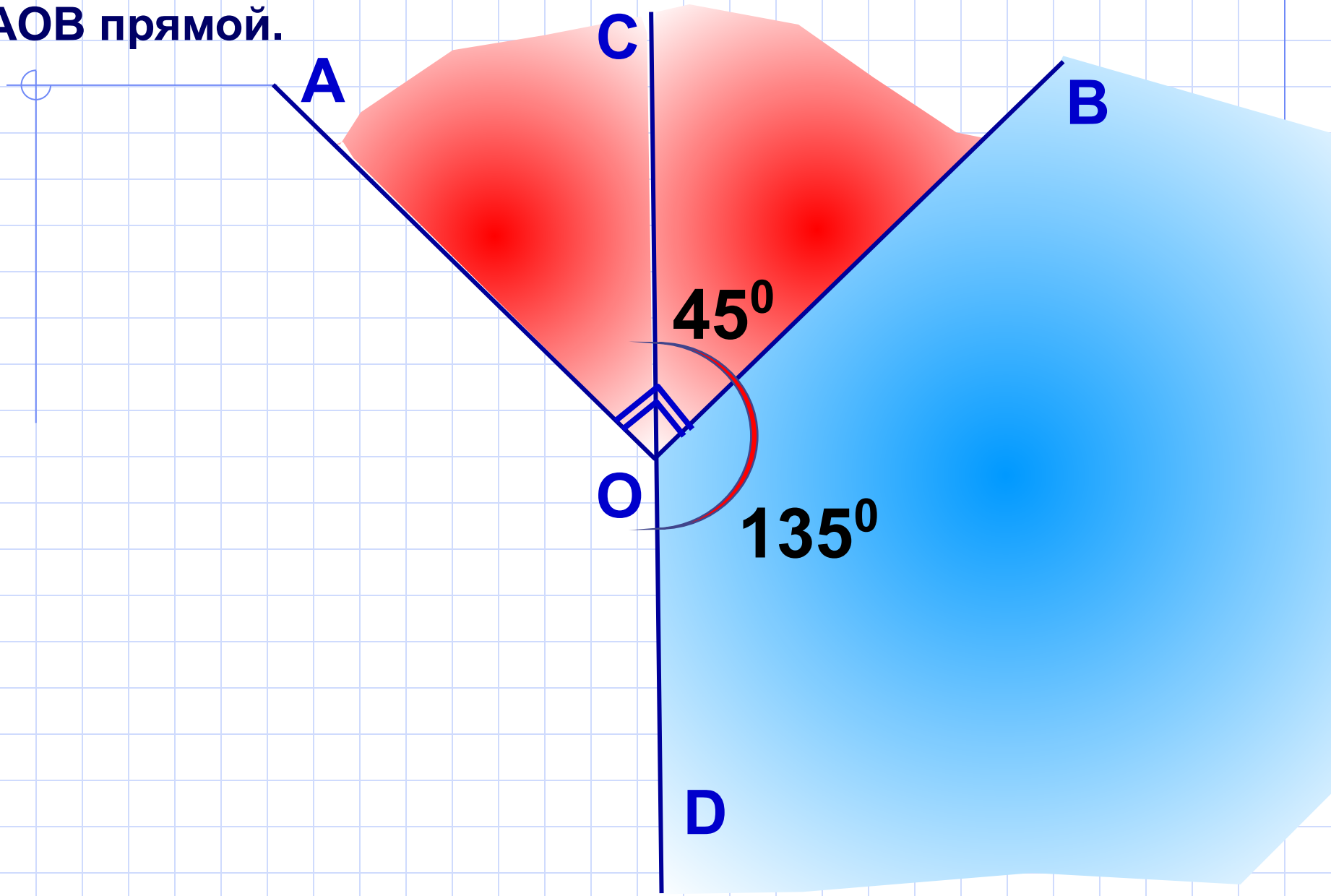


**Из вершины развернутого угла проведены два луча, которые делят его на три равные части. Покажите, что биссектриса среднего угла перпендикулярна сторонам развернутого угла.**



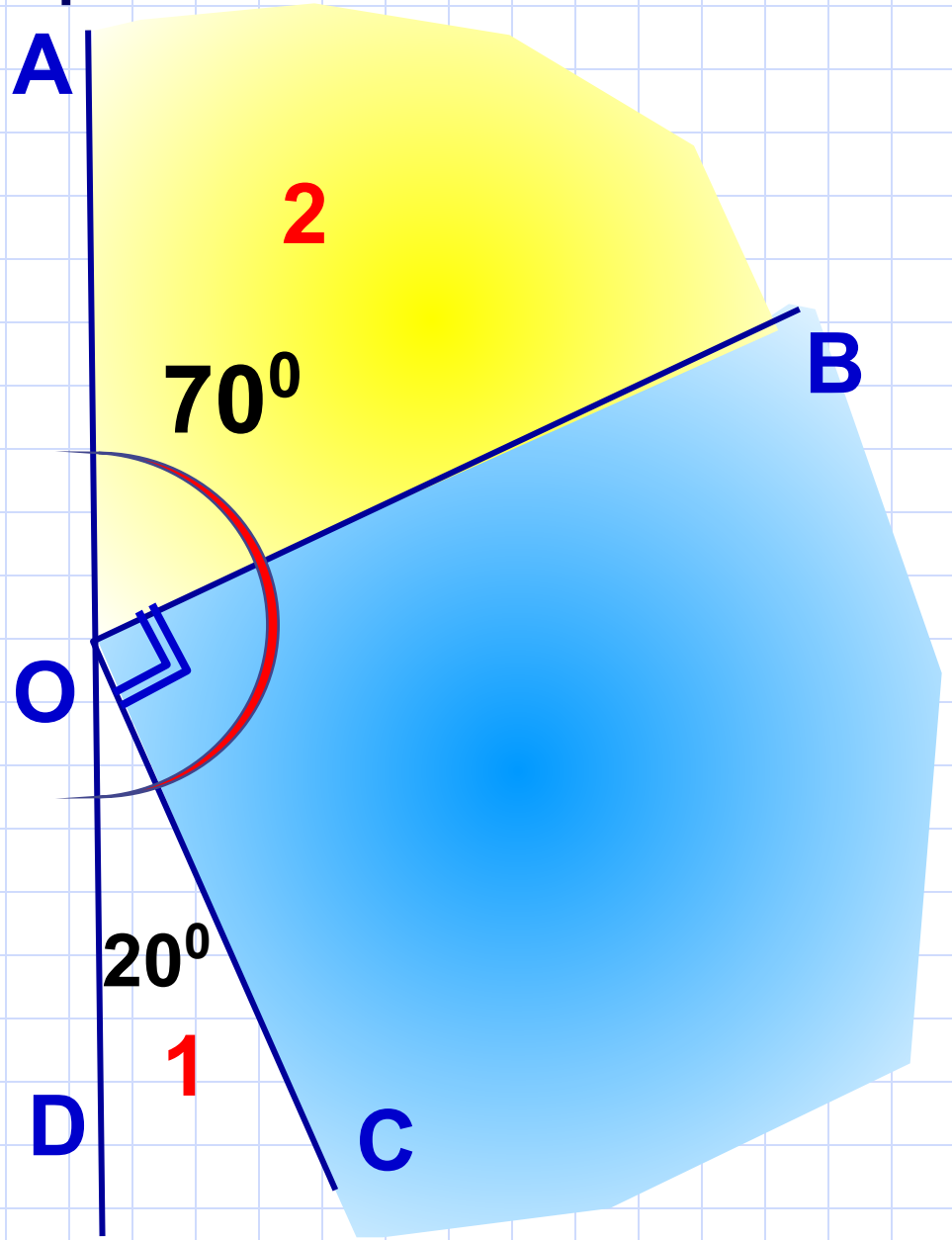
***Постройте чертёж к задаче***

На рисунке луч  $OC$  является биссектрисой  
биссектрисой угла  $AOB$ . Найдите угол  $BOD$ , если угол  
 $AOB$  прямой.

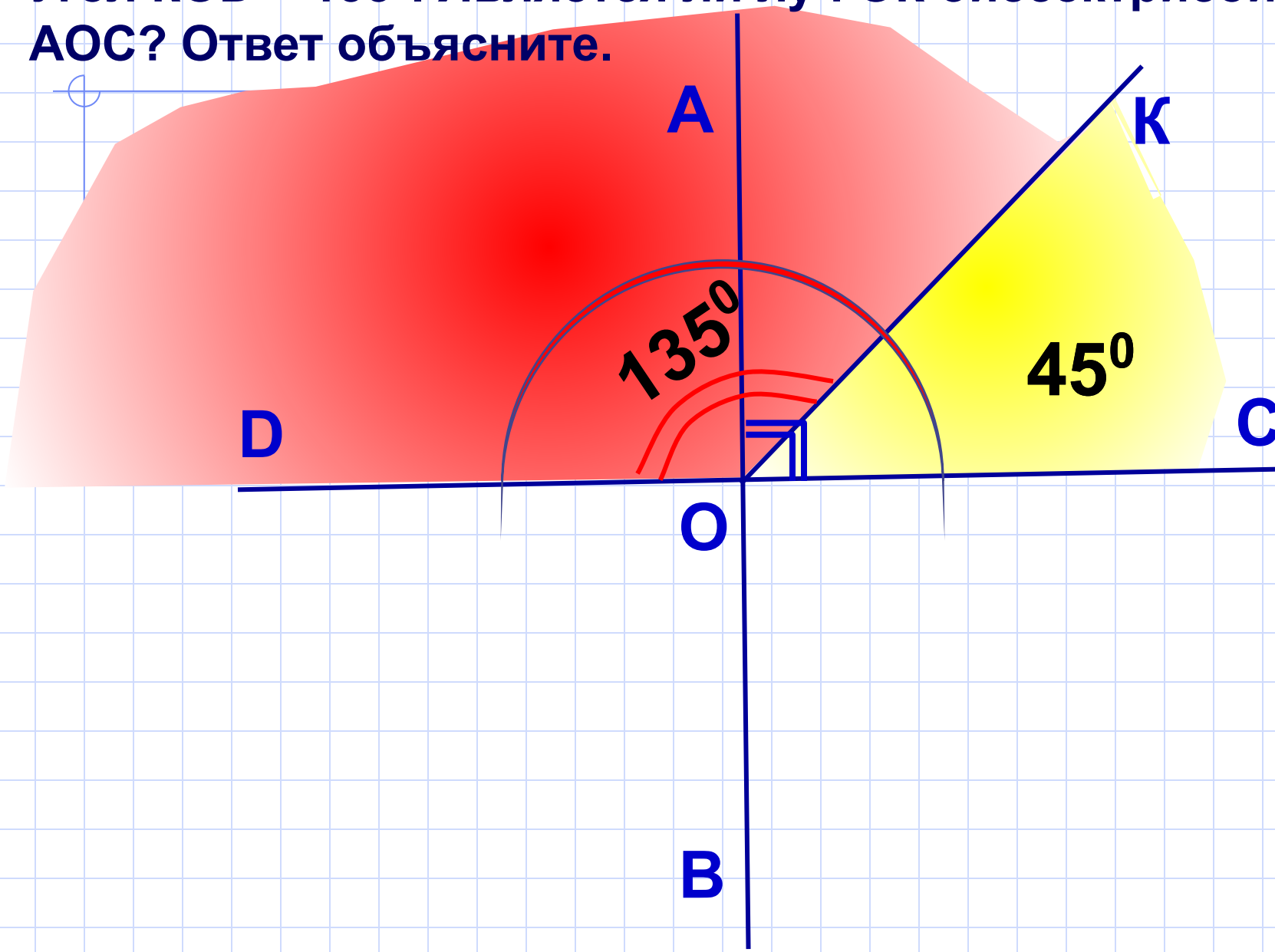


На рисунке угол ВОС прямой.

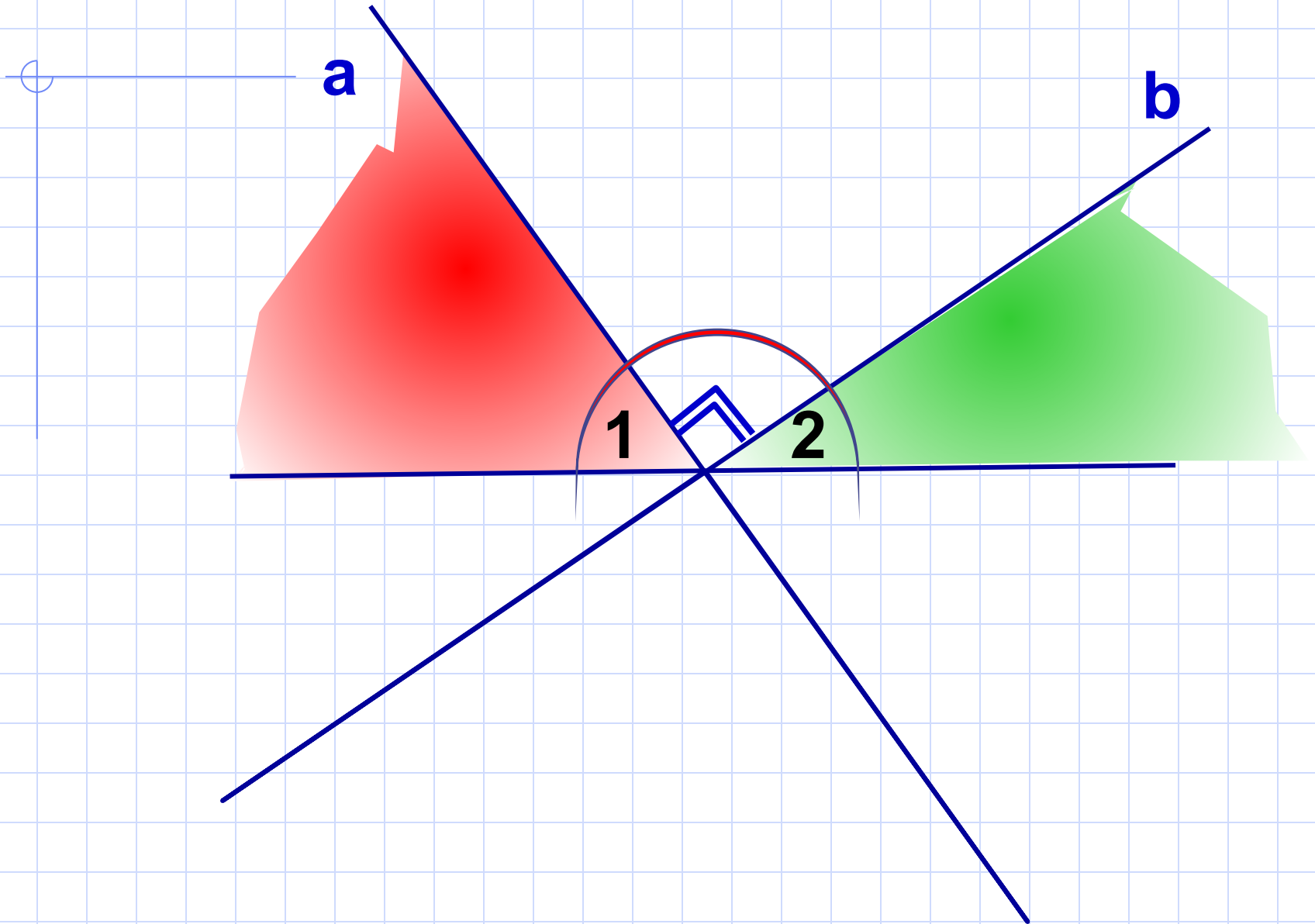
Найдите угол 1, если угол 2 равен  $70^\circ$



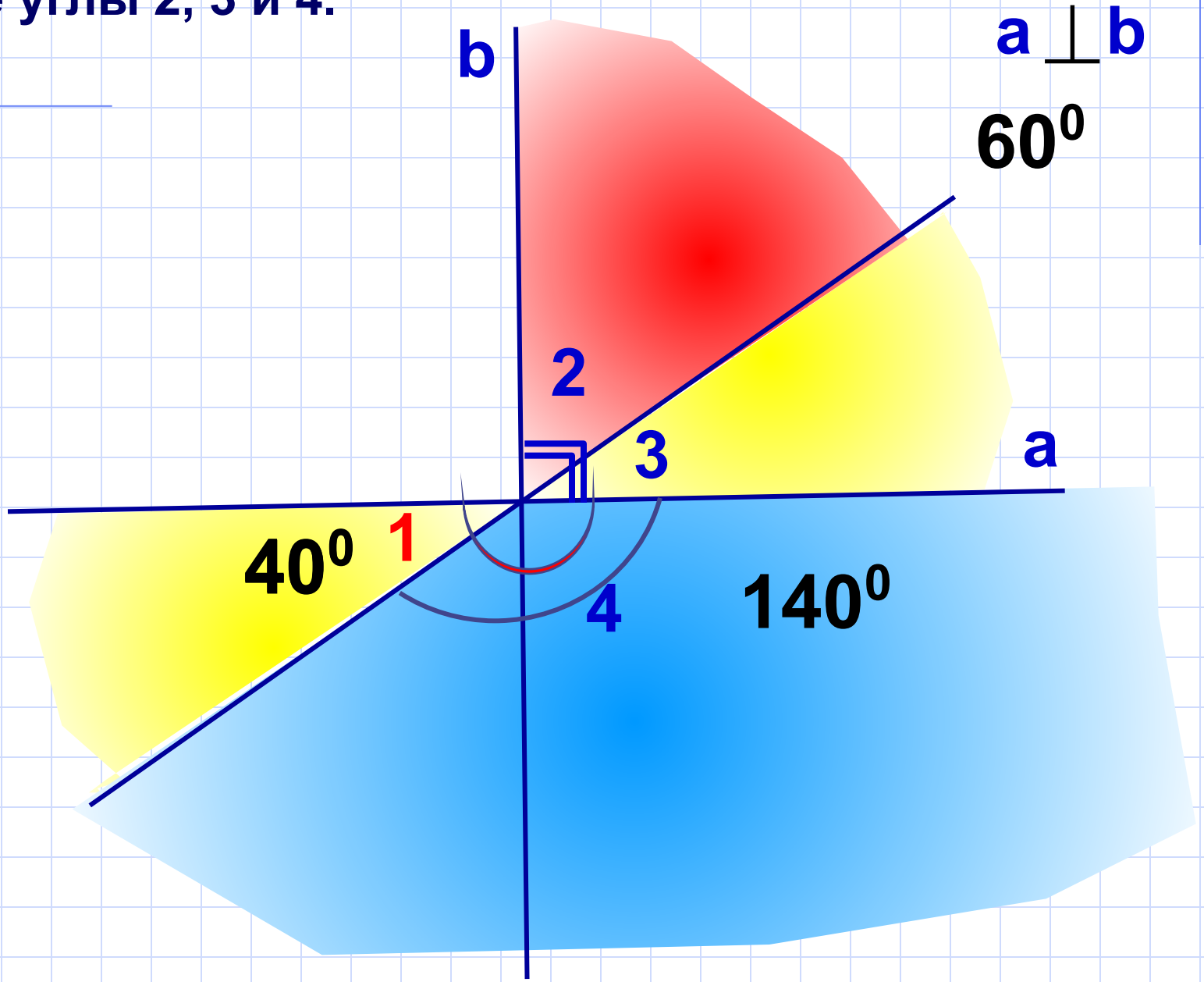
На рисунке прямые  $AB$  и  $CD$  взаимно перпендикулярны. Угол  $KOD = 135^\circ$ . Является ли луч  $OK$  биссектрисой угла  $AOC$ ? Ответ объясните.



На рисунке прямые  $a$  и  $b$  взаимно перпендикулярны.  
Найдите сумму углов  $1$  и  $2$ .

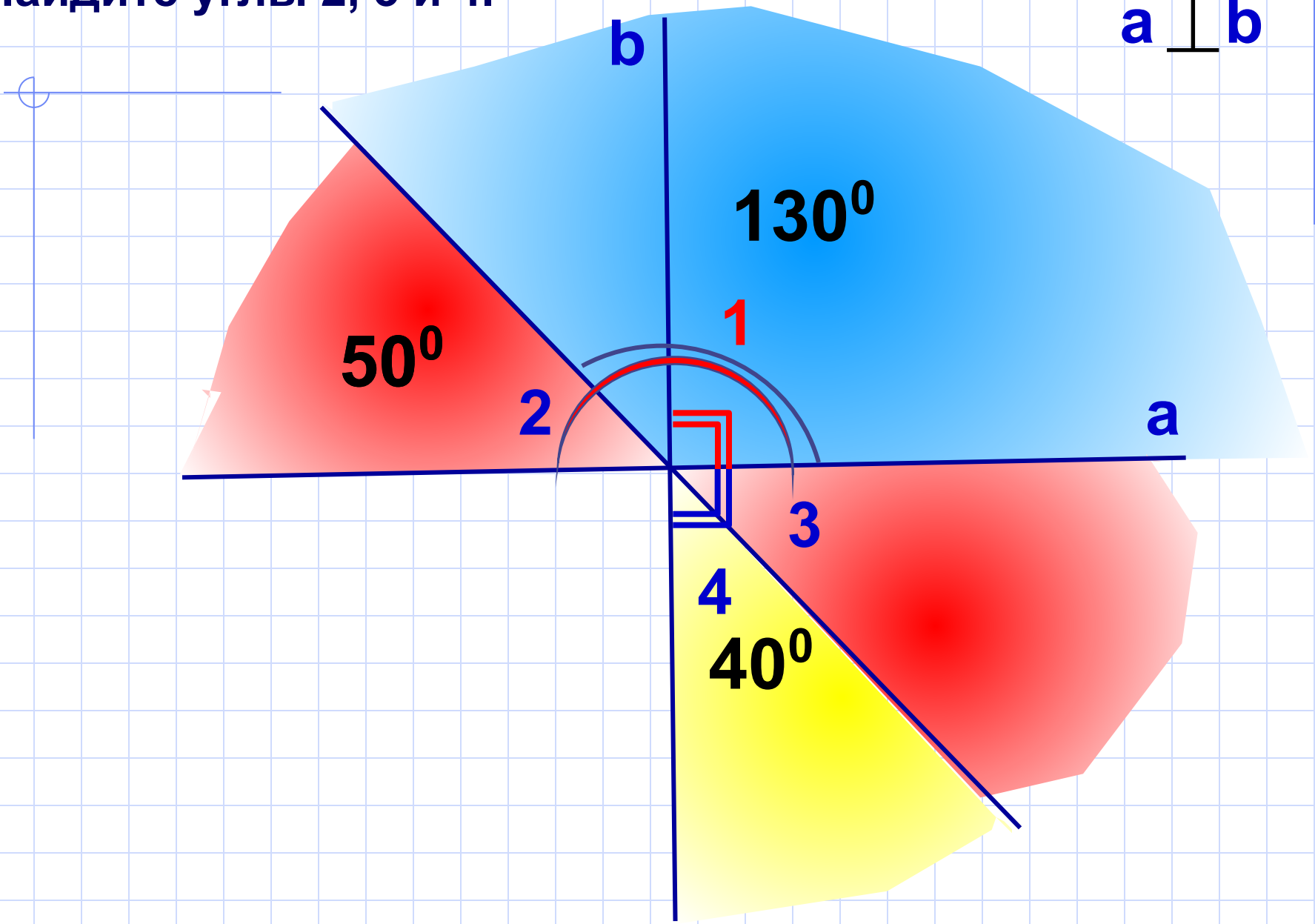


На рисунке прямые  $a$  и  $b$  перпендикулярны.  $\angle 1 = 40^\circ$ .  
Найдите углы  $2$ ,  $3$  и  $4$ .

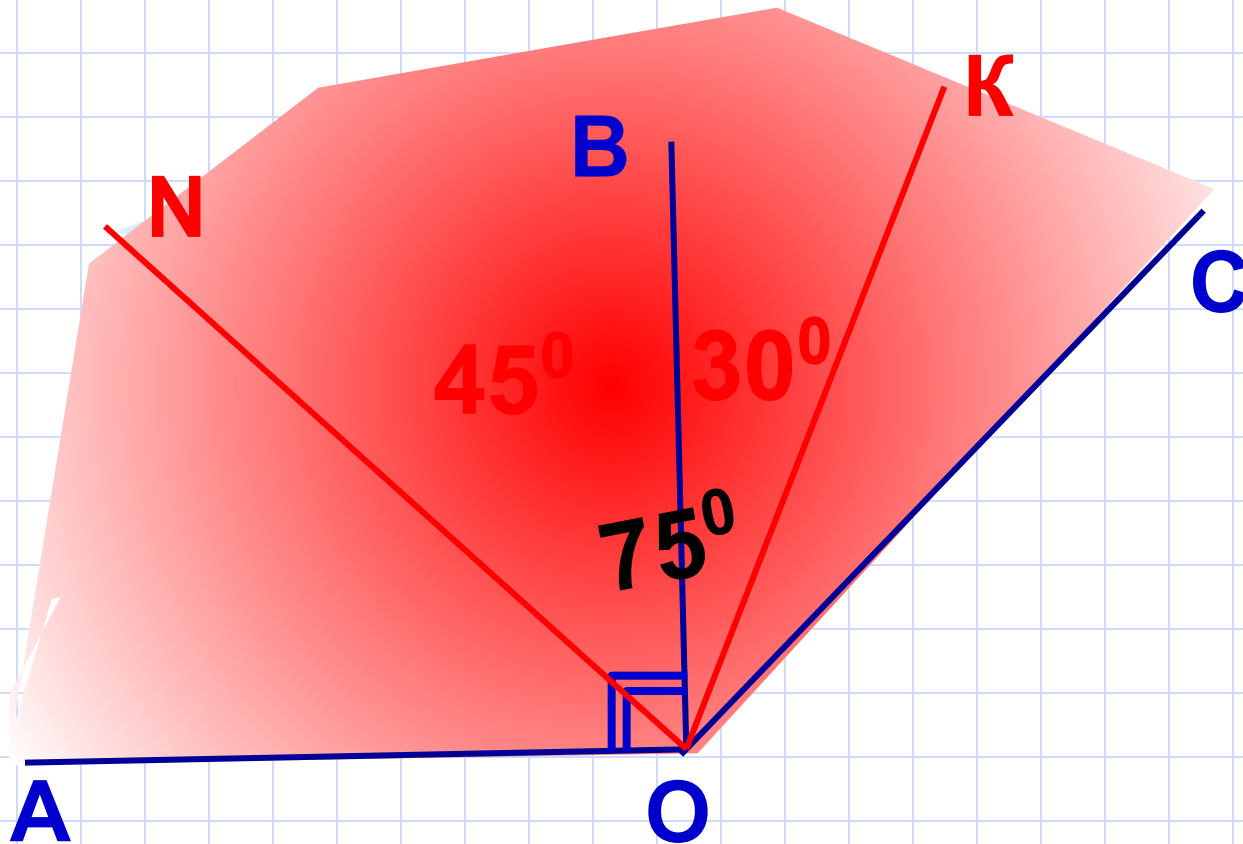




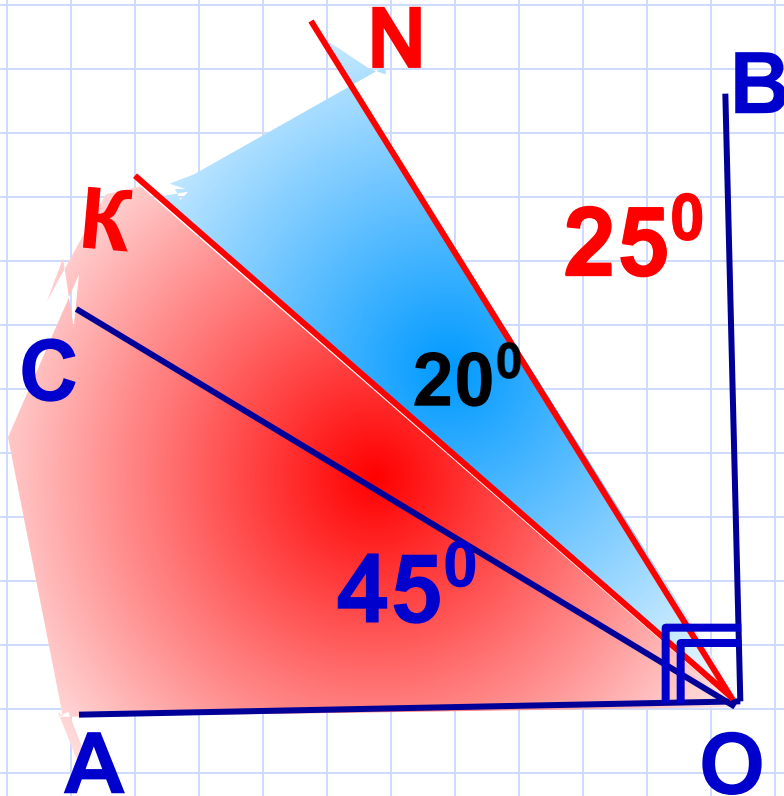
На рисунке прямые  $a$  и  $b$  перпендикулярны.  $\angle 1 = 130^\circ$ .  
Найдите углы  $2$ ,  $3$  и  $4$ .



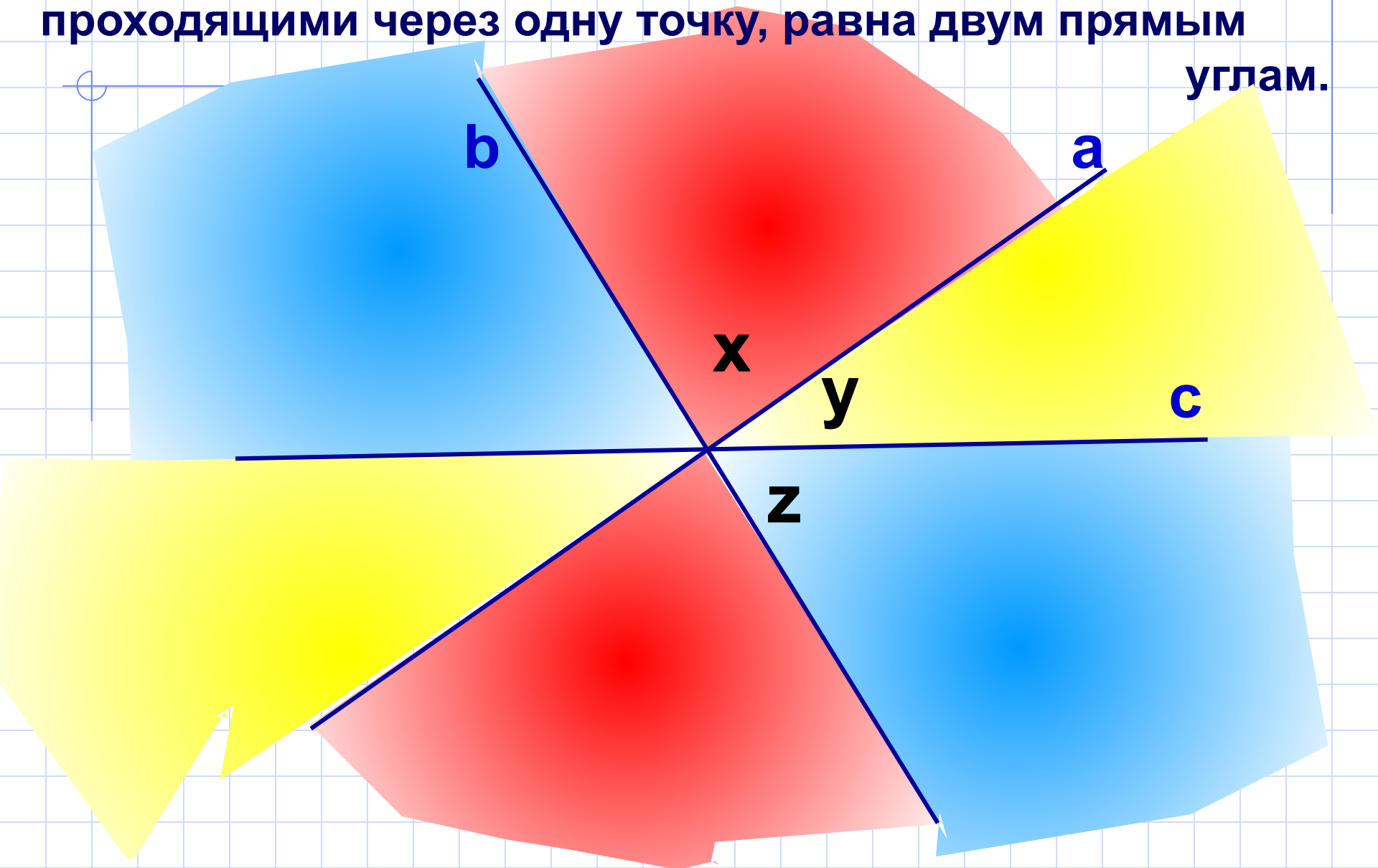
Из точки  $O$  проведены лучи  $OA$ ,  $OB$  и  $OC$ , причем  $OB \perp OA$ . Угол образованный биссектрисами углов  $AOB$  и  $BOC$ , равен  $75^\circ$ . Найдите углы  $AOB$ ,  $BOC$  и  $AOC$ .



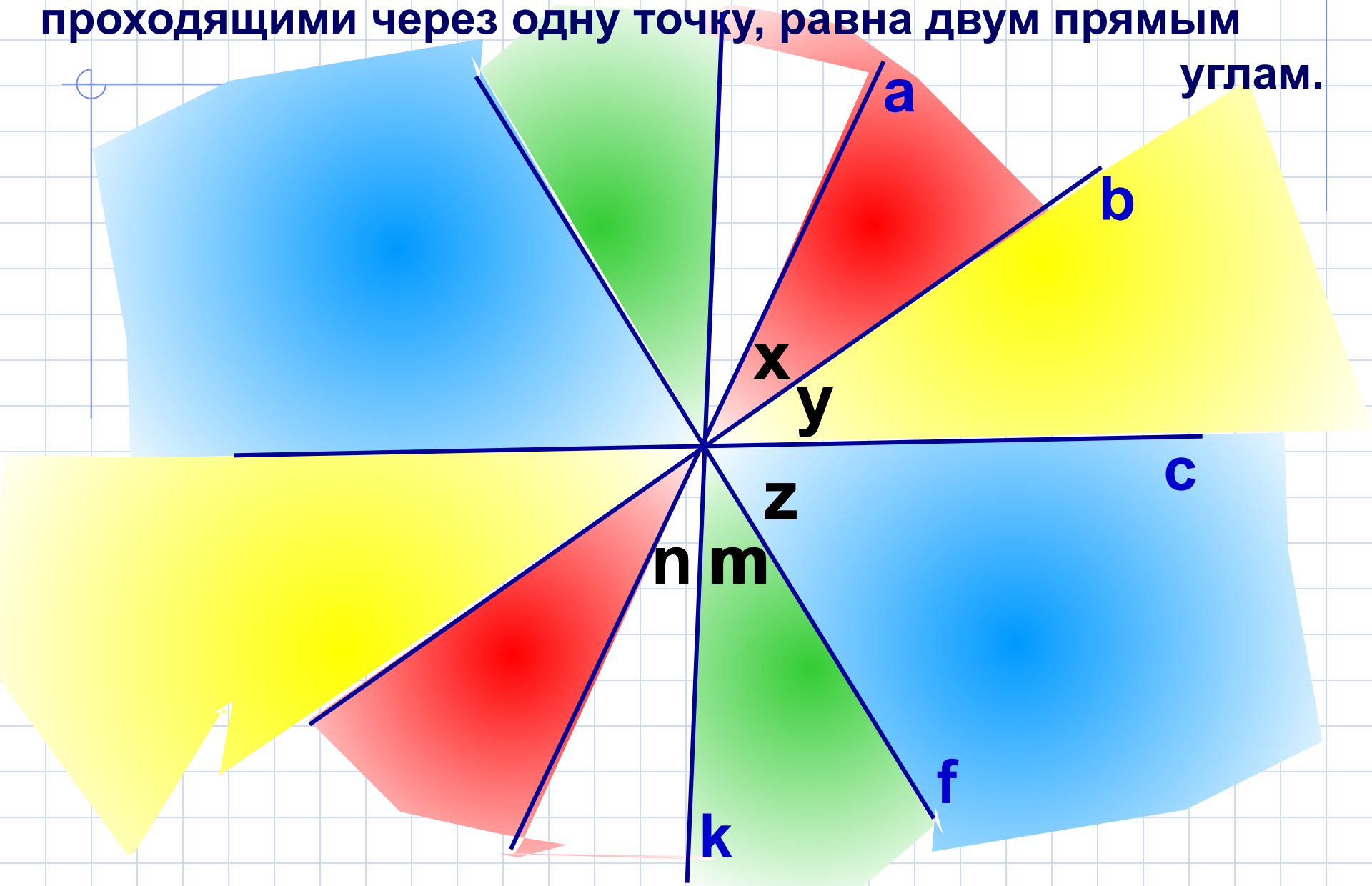
Из точки  $O$  проведены лучи  $OA$ ,  $OB$  и  $OC$ , причем  $OB \perp OA$ . Угол образованный биссектрисами углов  $AOB$  и  $BOC$ , равен  $20^\circ$ . Найдите углы  $AOB$ ,  $AOC$  и  $COB$ .



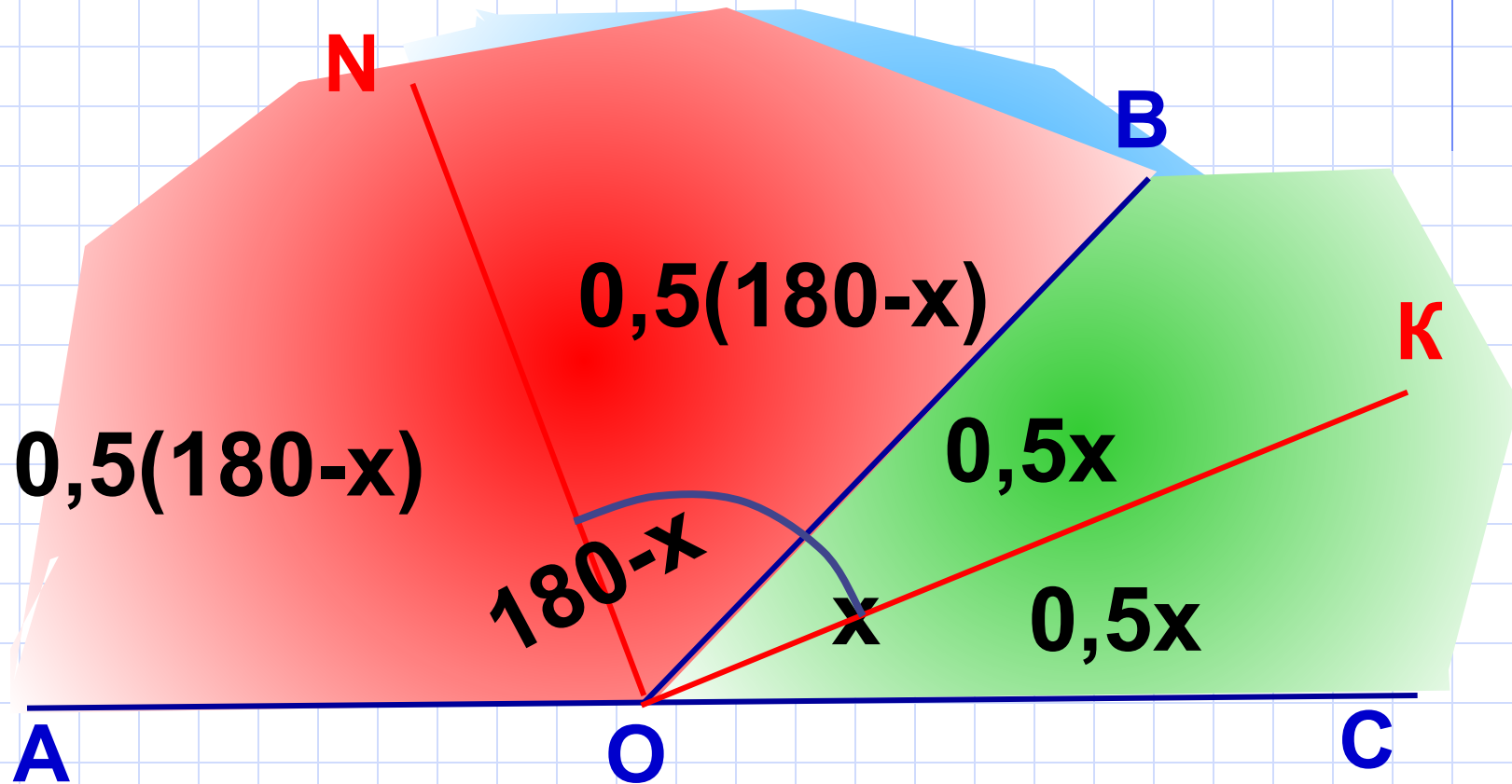
Докажите, что сумма каждых трех углов, не прилежащих один к другому и образуемых тремя прямыми, проходящими через одну точку, равна двум прямым углам.



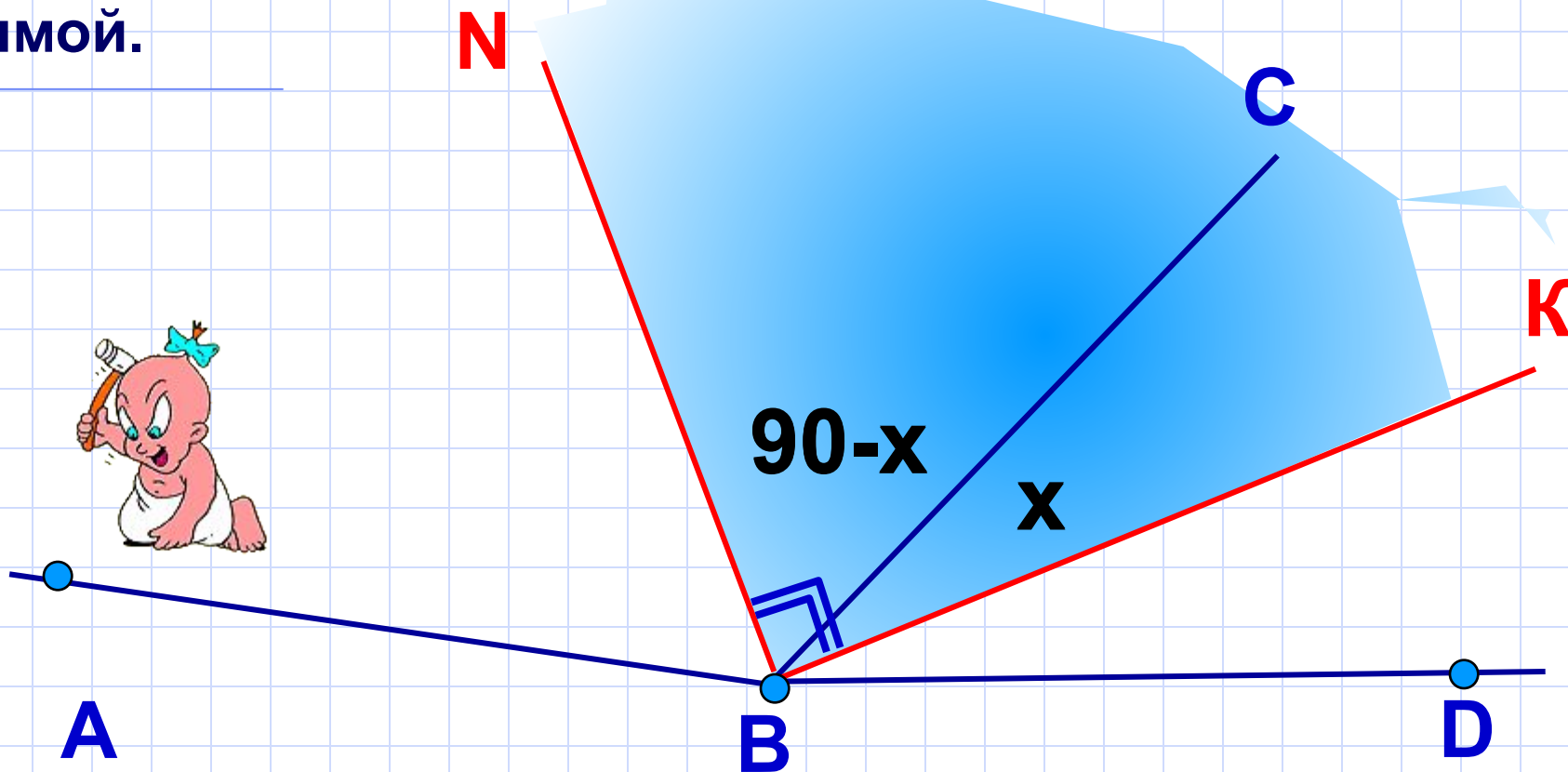
Докажите, что сумма каждых пяти углов, не прилежащих один к другому и образуемых пятью прямыми, проходящими через одну точку, равна двум прямым углам.



Найдите угол, образованный биссектрисами двух смежных углов.



Докажите, что если биссектрисы углов  $ABC$  и  $CBD$  перпендикулярны, то точки  $A$ ,  $B$  и  $D$  лежат на одной прямой.



$$\angle ABC = x + x + (90 - x) + (90 - x) = 180^\circ$$