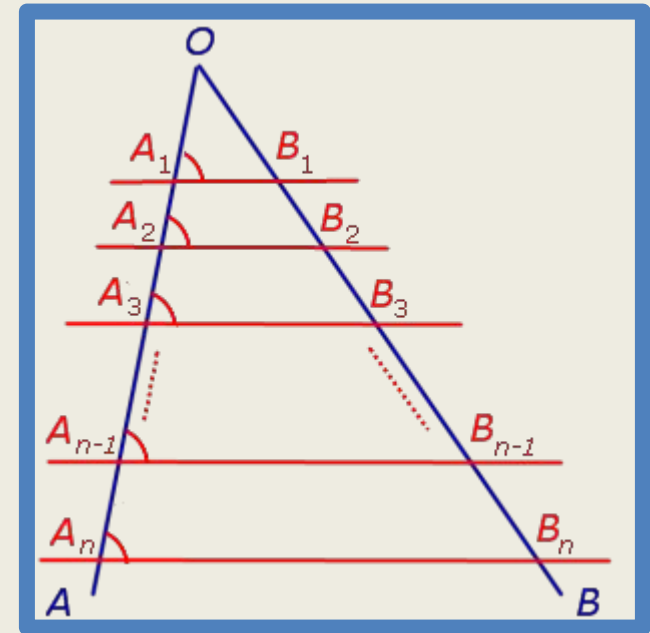


**Полный курс подготовки  
к ЕГЭ по математике.  
Планиметрия.**

Урок 2. Теорема Фалеса.

# Теорема Фалеса

Через произвольные **точки**  $A_1, A_2, \dots, A_{n-1}, A_n$ , лежащие на стороне  $AO$  угла  $AOB$  (см. рисунок), проведены параллельные прямые, пересекающие сторону угла  $OB$  в **точках**  $B_1, B_2, \dots, B_{n-1}, B_n$ , соответственно. Тогда справедливы равенства



$$\frac{OA_1}{OB_1} = \frac{A_1A_2}{B_1B_2} = \frac{A_2A_3}{B_2B_3} = \dots = \frac{A_{n-1}A_n}{B_{n-1}B_n}.$$

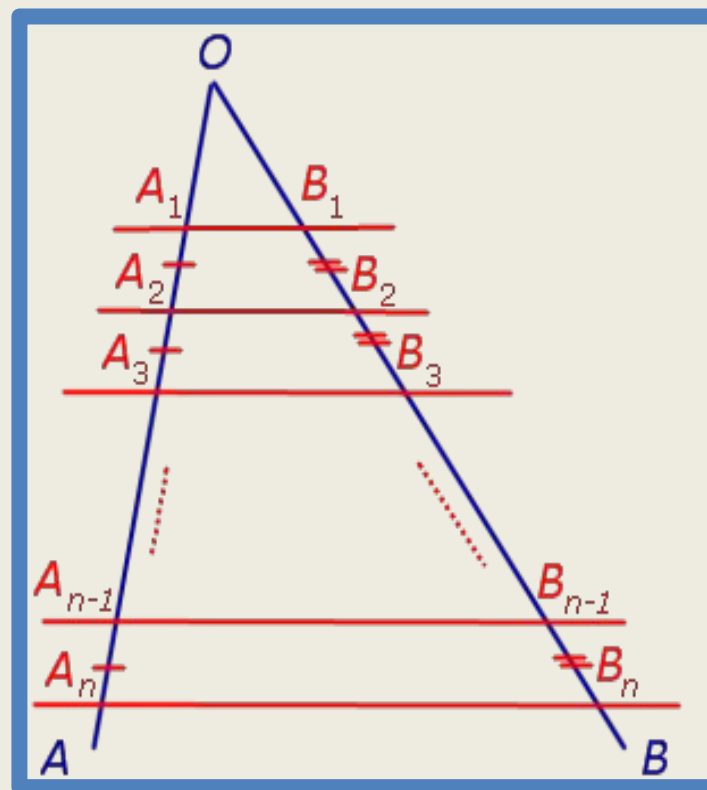
# Следствие

Если через точки  $A_1, A_2, \dots, A_{n-1}, A_n$ , лежащие на стороне  $AO$  угла  $AOB$  и удовлетворяющие условию:

$$A_1A_2 = A_2A_3 = \dots = A_{n-2}A_{n-1} = A_{n-1}A_n$$

проведены параллельные прямые, пересекающие сторону угла  $OB$  в точках  $B_1, B_2, \dots, B_{n-1}, B_n$ , соответственно, то справедливы равенства:

$$B_1B_2 = B_2B_3 = \dots = B_{n-2}B_{n-1} = B_{n-1}B_n,$$



# Пример решения задачи

**Задание.** На стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  отмечена точка  $K$ . Отрезок  $CK$  пересекает медиану  $AM$  треугольника в точке  $P$ , причем  $AK = AP$ . Найти  $BK:PM$ .

**Решение.** Проведем через точку  $M$  прямую, параллельную  $CK$ ,

которая пересечет  $AB$  в точке  $D$  (см. рисунок)

По теореме Фалеса  $BD=KD$ .

По теореме о пропорциональных отрезках имеем, что

$$PM=KD=BK/2 = BK:PM=2:1$$

Ответ.  $BK:PM=2:1$

