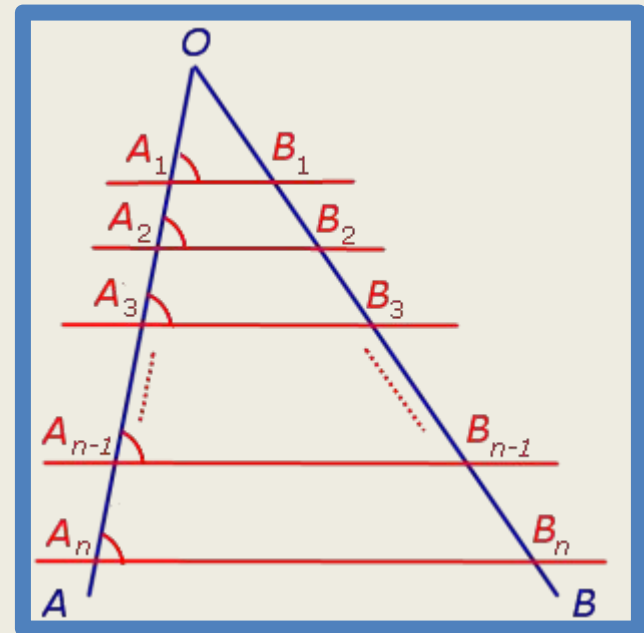


Полный курс подготовки к ЕГЭ по математике. Планиметрия.

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



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

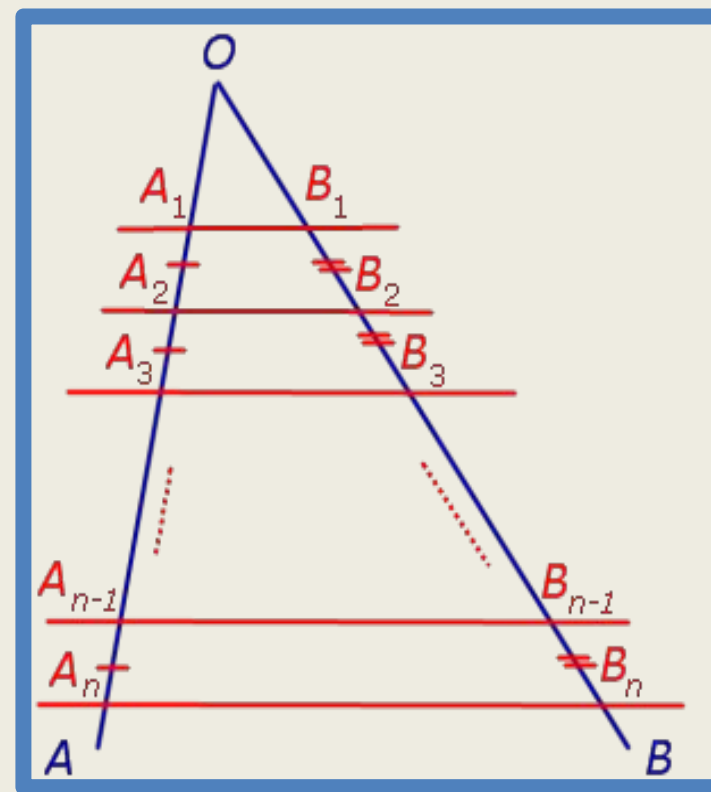
Следствие

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. $BK:PM=2:1$

