

# Теорема Фалеса

Демонстрационный материал

8 класс

# Фалес Милетский



Древнегреческий философ, родоначальник античной и вообще европейской философии и науки, основатель милетской школы.

Сочинения Фалеса не сохранились, однако Аристотель называет его первым ионийским философом.

Важнейшей заслугой Фалеса в области математики считается перенесение им из Египта в Грецию первых

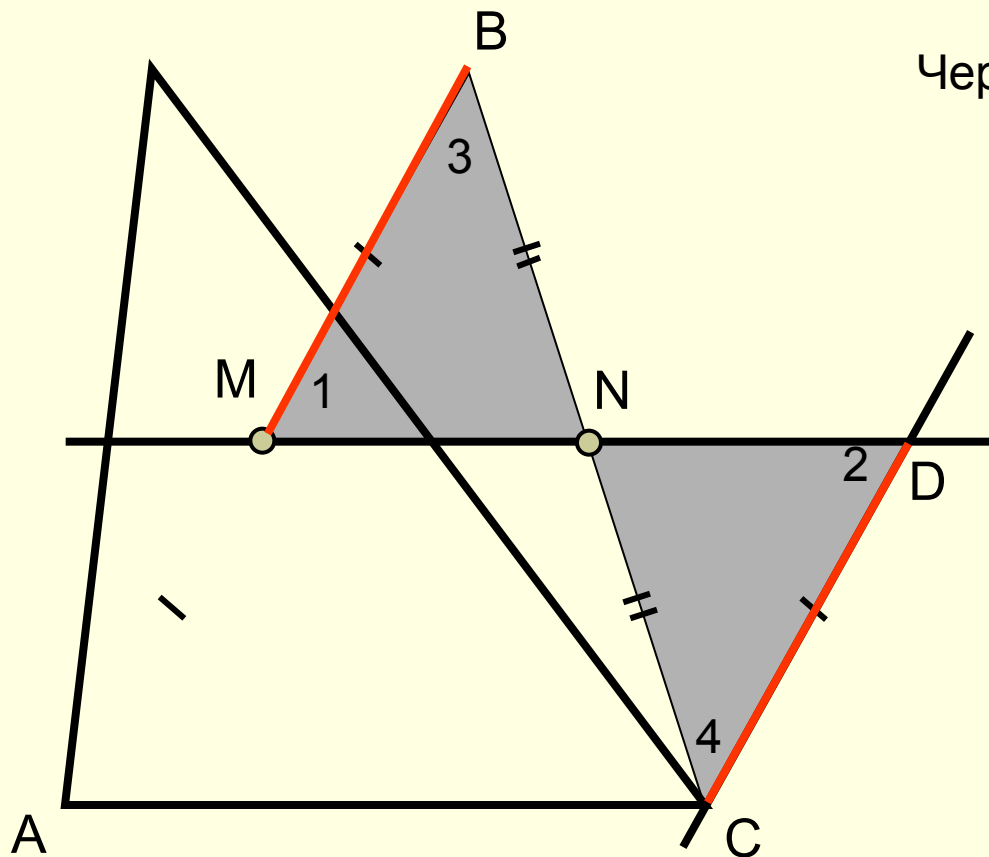
начал теоретической элементарной геометрии:

- Вертикальные углы равны.
- Углы при основании равнобедренного треугольника равны.
- Треугольник определяется стороной и прилежащими к ней двумя углами.
- Диаметр делит круг на две равные части.

Фалесу приписывается решение двух геометрических задач практического характера: определения расстояния корабля на море от Милетской гавани и определения высоты пирамиды по длине её тени.

# Задача

Через середину  $M$  стороны  $AB$  треугольника  $ABC$  проведена прямая, параллельная стороне  $AC$ . Эта прямая пересекает сторону  $BC$  в точке  $N$ .  
Докажите, что  $BN = NC$ .



## Решение

Через точку  $C$  проведем  $CD \parallel AB$

$AM = MB$  – по условию

$AM = CD$

( $AMDC$  – параллелограмм)



$MB = CD$

$\angle 1 = \angle 2$

$\angle 3 = \angle 4$



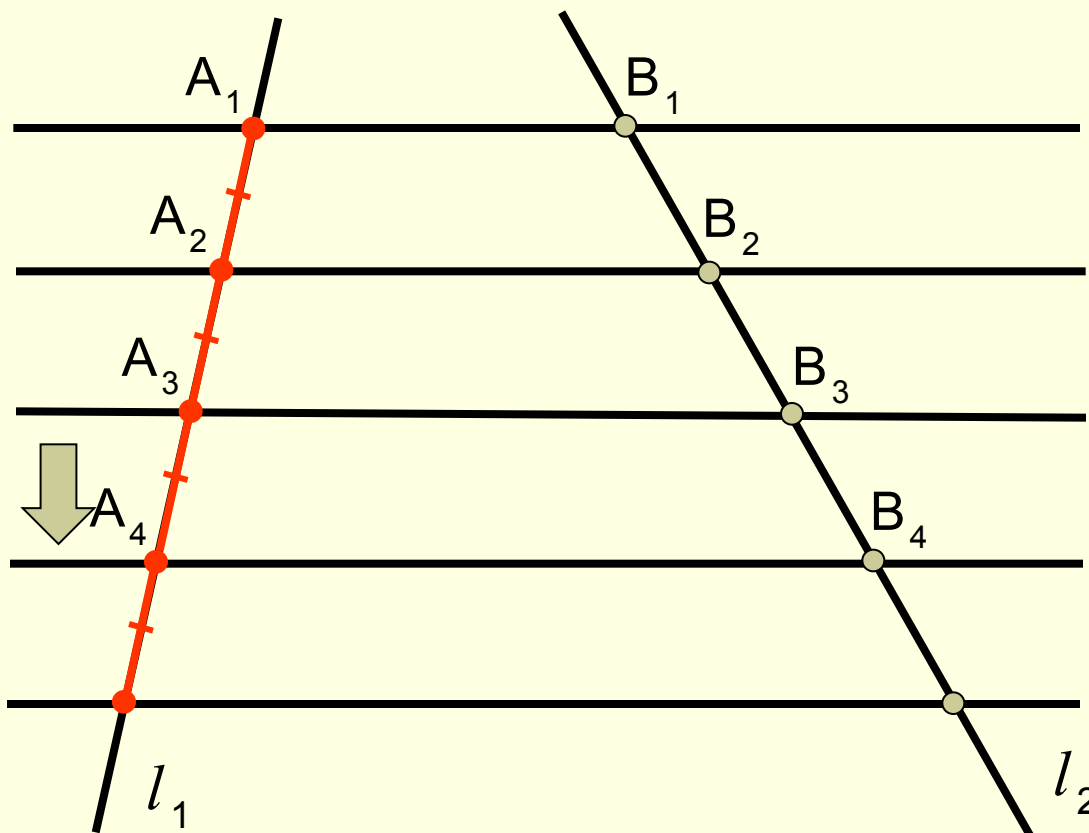
$\triangle BMN = \triangle CDN$



$BN = NC$

# Теорема Фалеса

Если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их вершины провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки



$$A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = \dots$$

$$B_1B_2 \text{ ? } B_2B_3 \text{ ? } B_3B_4 \text{ ? } \dots$$

# Теорема Фалеса

Если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их вершины провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки

Через точку  $B_1$  проведем

$$l \parallel l_1$$

$$A_1A_2 = B_1C$$

$A_2A_1B_1C$  - параллелограмм

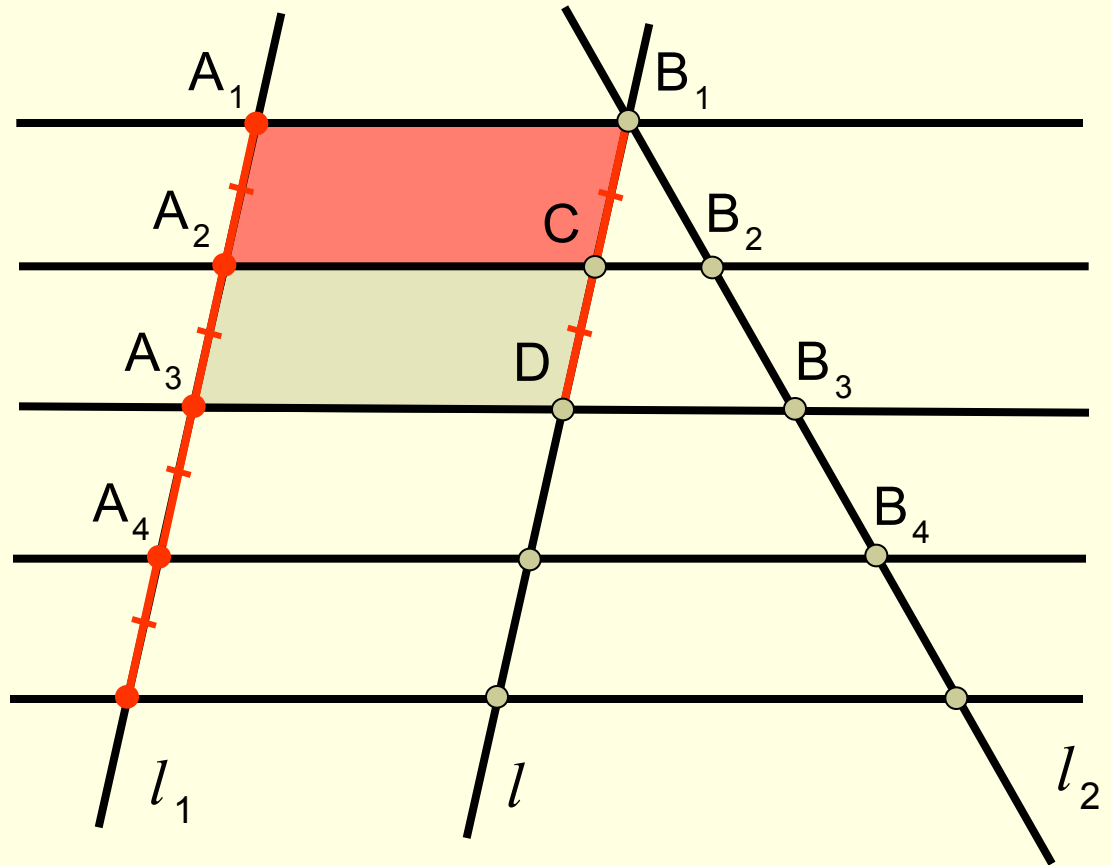
$$A_2A_3 = CD$$

$A_3A_2CD$  - параллелограмм

$$A_1A_2 = A_2A_3$$

$$B_1C = CD$$

$$A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = \dots$$



$$B_1B_2? B_2B_3? B_3B_4? \dots$$

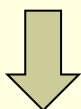
# Теорема Фалеса

Если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их вершины провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки

В треугольнике  $B_1DB_3$

$$B_1C = CD$$

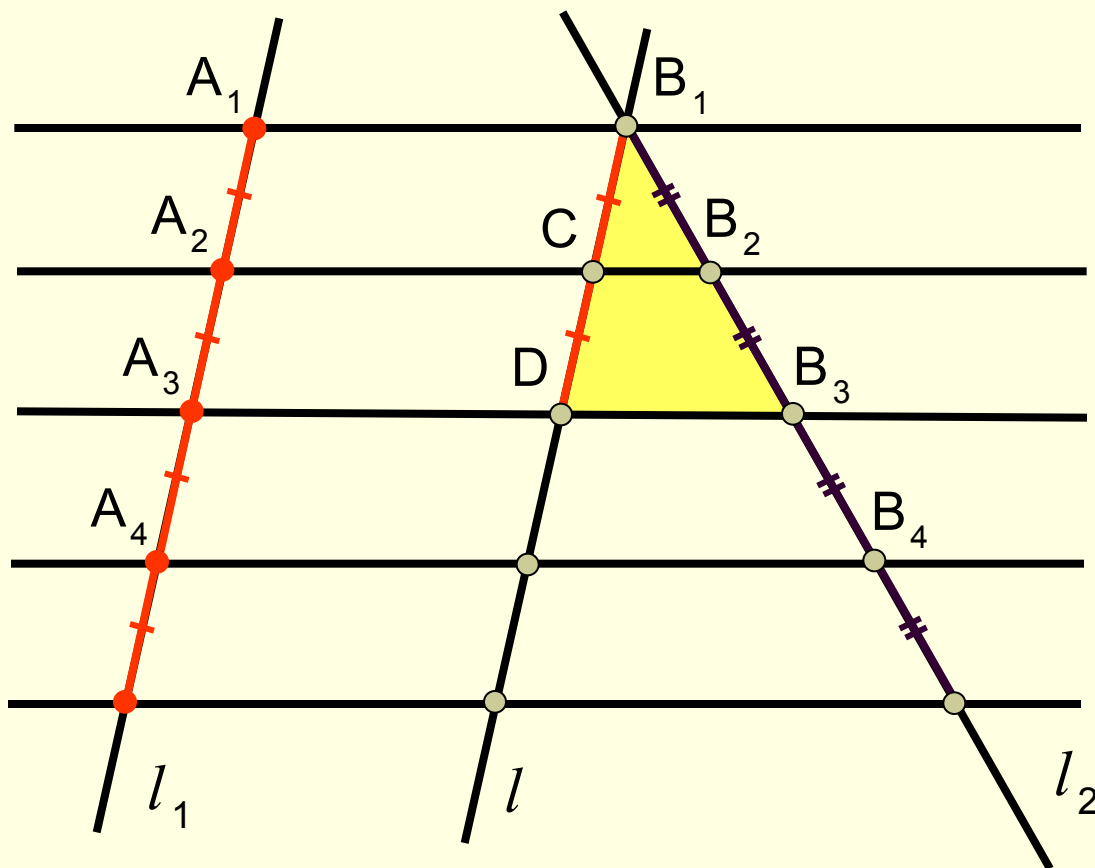
$$CB_2 \parallel DB_3$$



$$B_1B_2 = B_2B_3$$

Аналогично можно доказать

$$B_2B_3 = B_3B_4$$



$$A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = \dots$$

Закреть

$$B_1B_2? B_2B_3? B_3B_4? \dots$$