

Гаврилова Н.Ф.

Поурочные разработки по геометрии: 9 класс.

*Соотношения между
сторонами и углами
треугольника*

Теоретический тест

Методическая разработка Савченко Е.М.

МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл.

Для треугольника ABC справедливо равенство

ПОДУМАЙ

$$1 \quad BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \angle ABC$$

ВЕРНО!

$$2 \quad AB^2 = BC^2 + AC^2 - 2 \cdot BC \cdot AC \cdot \cos \angle BCA$$

ПОДУМАЙ

$$3 \quad AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos \angle ACB$$

Квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон минус удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними.

Проверка (4)



Площадь треугольника MNK равна

ВЕРНО!

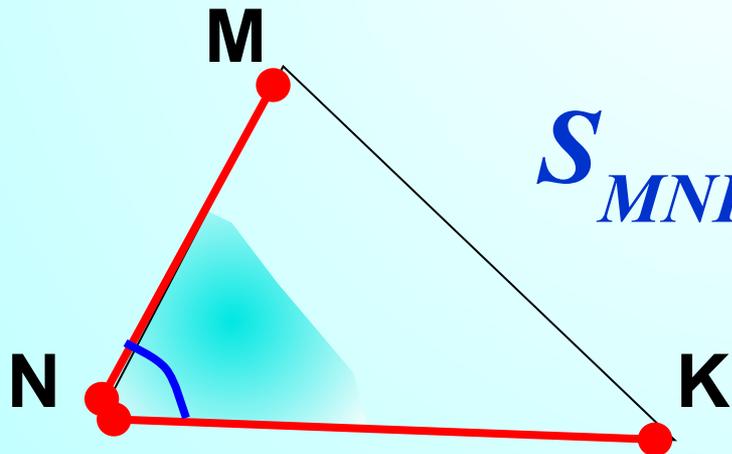
1 $\frac{1}{2} MN \cdot NK \cdot \sin \angle MNK$

ПОДУМАЙ
!

2 $\frac{1}{2} MN \cdot MK \cdot \sin \angle MNK$

ПОДУМАЙ
!

3 $\frac{1}{2} MK \cdot NK \cdot \sin \angle MNK$



$$S_{MNK} = \frac{1}{2} MN \cdot NK \cdot \sin \angle N$$

Проверка (4)



Если квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон, то эта сторона лежит против:

- 1 тупого угла;
- 2 прямого угла;
- 3 острого угла.

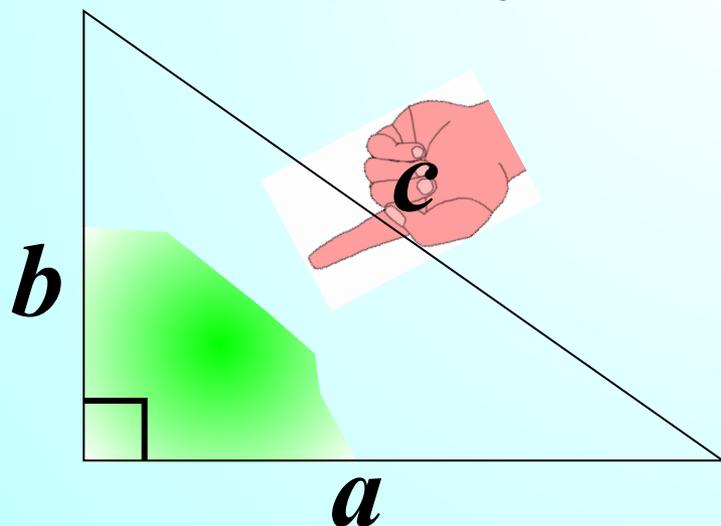
ПОДУМАЙ

!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ

!



$$a^2 + b^2 = c^2$$

Проверка



В треугольнике ABC известны длины сторон AB и BC. Чтобы найти сторону AC, необходимо знать величину:

1 угла B;

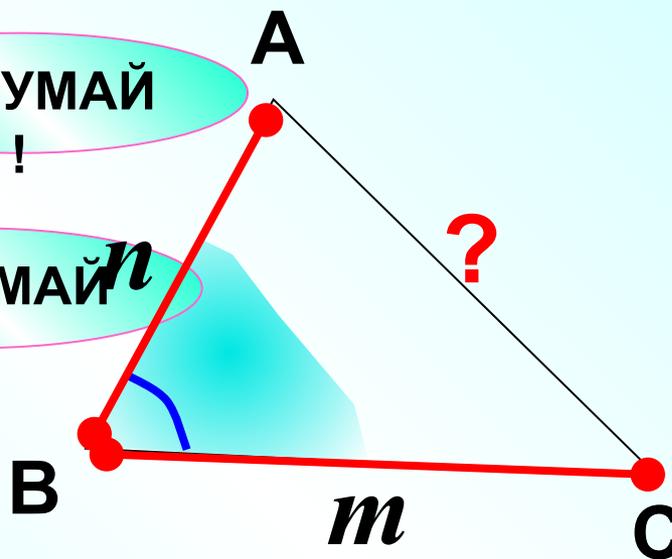
ВЕРНО!

2 угла C;

ПОДУМАЙ!

3 угла A.

ПОДУМАЙ!



Проверка 

Треугольник со сторонами 5, 6 и 7 см:

1 прямоугольный;

ПОДУМАЙ

!

2 тупоугольный;

ПОДУМАЙ

!

3 остроугольный.

ВЕРНО!

$5^2 + 6^2 > 7^2 \Rightarrow$ *треугольник остроугольный*

Проверка



В треугольнике ABC $\angle A = 30^\circ$, $BC = 3$.
Радиус описанной около $\triangle ABC$ окружности
равен:

1 1,5 ;

ПОДУМАЙ
!

$$\frac{BC}{\sin \angle A} = 2R;$$

2 $2\sqrt{3}$;

ПОДУМАЙ
!

$$\frac{3}{\sin 30^\circ} = 2R;$$

3 3.

ВЕРНО!

$$6 = 2R;$$

Проверка

$$R = 3.$$



Если в треугольнике ABC $\angle A = 48^\circ$, $\angle B = 72^\circ$,
то наибольшей стороной треугольника является
сторона:

1 BC ;

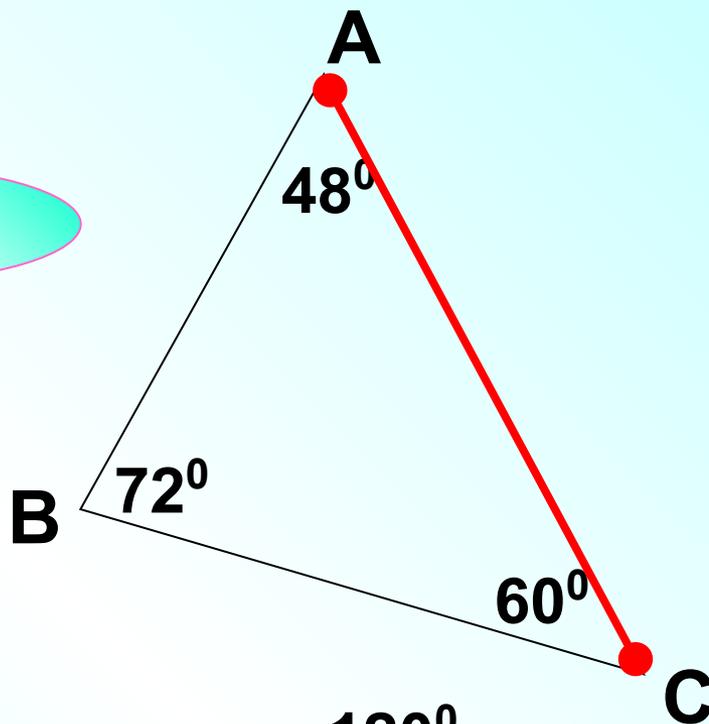
ПОДУМАЙ
!

2 AC;

ВЕРНО!

3 AB.

ПОДУМАЙ
!



$$180^\circ - (48^\circ + 72^\circ) = 60^\circ$$

Проверка



По теореме синусов:

ВЕРНО!

1 Стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих углов.

ПОДУМАЙ

2 Стороны треугольника пропорциональны противолежащим углам.

ПОДУМАЙ

3 Стороны треугольника пропорциональны синусам прилежащих углов.



В треугольнике CDE:

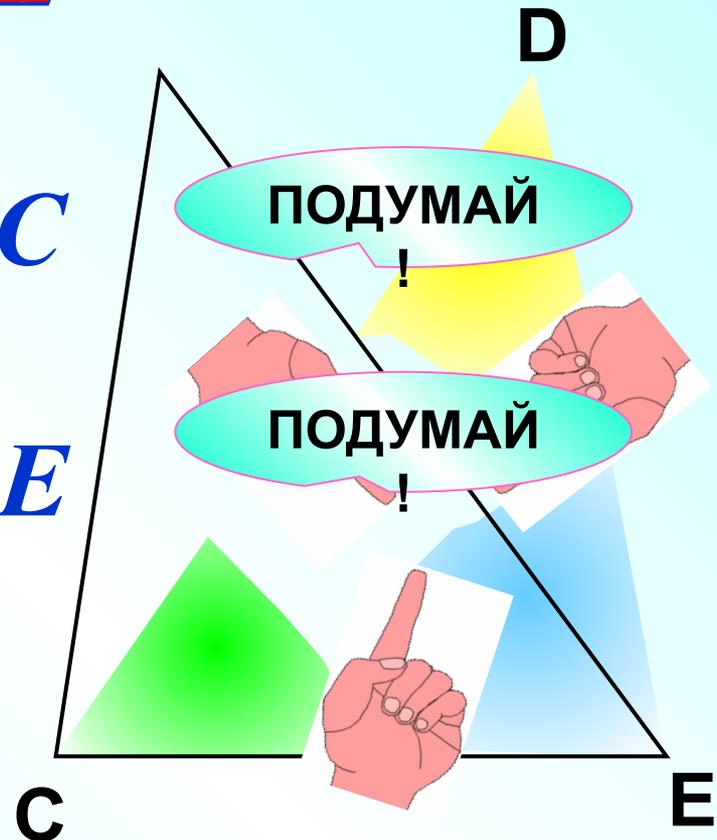
1 $CD \cdot \sin C = DE \cdot \sin E$

2 $CD \cdot \sin E = DE \cdot \sin C$

3 $CD \cdot \sin D = DE \cdot \sin E$

$$\frac{CD}{\sin E} \neq \frac{DE}{\sin D} = \frac{DE}{\sin C}$$

ВЕРНО!



Проверка (3)



В треугольнике ABC $AB = 10$ см, $BC = 5$ см.
Найти отношение синуса угла A к синусу угла C.

1

$$\frac{1}{2}$$

ВЕРНО!

2

5

ПОДУМАЙ

!

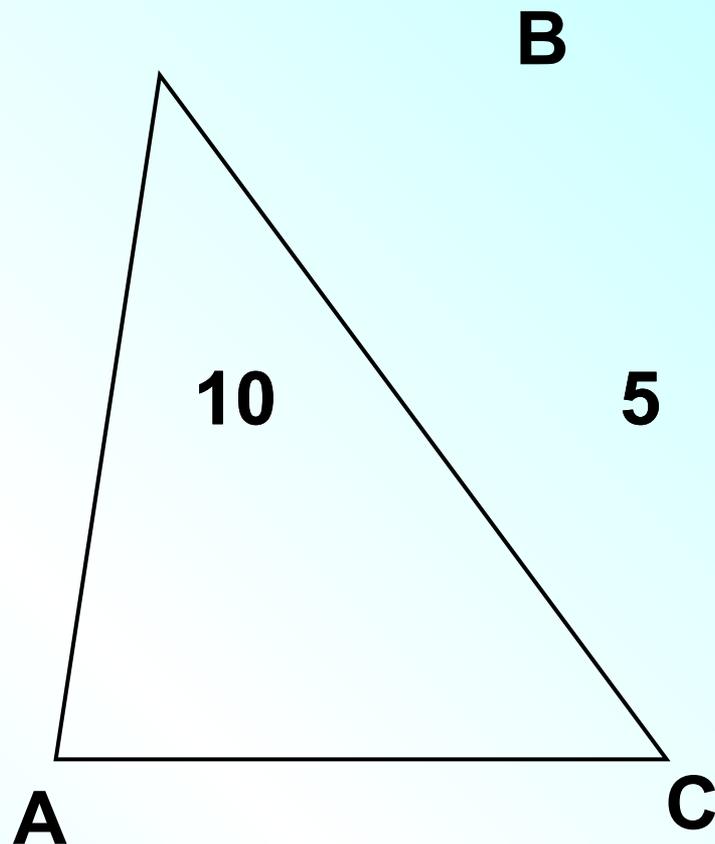
3

2

ПОДУМАЙ

!

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A}$$



Проверка (3)

