

Тематика - 8.А и 8.Б класс, 9 декабря, Якутск, 10¹⁰ч

Добрый день, ребята!

Тема урока: Теорема Пифагора.

I. Приготовьте рабочие тетради.

Напишите вошедшим название сторон прямоугольного треугольника.



$\triangle ABC$ - прямоугольный ($\angle C = 90^\circ$)

AB - гипотенуза

AC и BC - катеты

Теорема.

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Дано:

$\triangle$ - прямоугольный

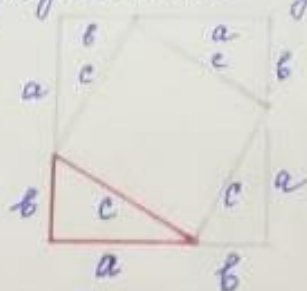
a, b - катеты

c - гипотенуза

Доказать, что $c^2 = a^2 + b^2$

Доп-во:

1. Построим прямоугольник до квадрата со стороной $a+b$.



2. Получился квадрат со стороной $a+b$. Площадь этого квадрата равна $S_{\text{кв.}} = (a+b)^2$.

3. С другой стороны, этот квадрат составлен из четырех равных прямоугольных треугольников с $S = \frac{1}{2}ab$ и квадрата с $S = c^2$, т.е.

$$S_{\text{кв.}} = 4 \cdot \frac{1}{2}ab + c^2 \text{ или } S_{\text{кв.}} = 2ab + c^2$$

Получили, что $(a+b)^2 = 2ab + c^2$

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

Следовательно, $c^2 = a^2 + b^2$ т.е.

Теорема Пифагора является одной из важнейшей теорем геометрии. Прочитайте в учебнике на стр. 129 историю теоремы Пифагора.

II Теорема, обратная теореме Пифагора:

Если квадрат одной стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон, то треугольник - прямоугольный.

Треугольник со сторонами 3, 4, 5 является прямоугольным, т.к. $5^2 = 3^2 + 4^2$ ($25 = 25$) и наз-ся египетским треугольником.

Прямоугольные треугольники, у которых длины сторон выражаются целыми числами, наз-ся пифагоровыми треугольниками.

Решаем номера: № 483, № 484 (а, б)

III Домашнее задание: учить п. 55-56.

Формулы :

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

2. $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

3. $a^2 = c^2 - b^2$

4. $a = \sqrt{c^2 - b^2}$

5. $b^2 = c^2 - a^2$

6. $b = \sqrt{c^2 - a^2}$

Спасибо за урок!