

Теорема Пифагора

Пребудет вечной истина,
как скоро
Её познает слабый
человек!
И ныне теорема
Пифагора
Верна, как и в его
далёкий век.



«Золотое сечение» в математике.

- Иоганн Кеплер говорил, что геометрия владеет двумя сокровищами - теоремой Пифагора и золотым сечением, и если первое из них можно сравнить с мерой золота, то второе - с драгоценным камнем.
- Теорему Пифагора знает каждый, а вот что такое «золотое сечение» — далеко не все. Расскажем вам об этом «драгоценном камне».

Современная формулировка

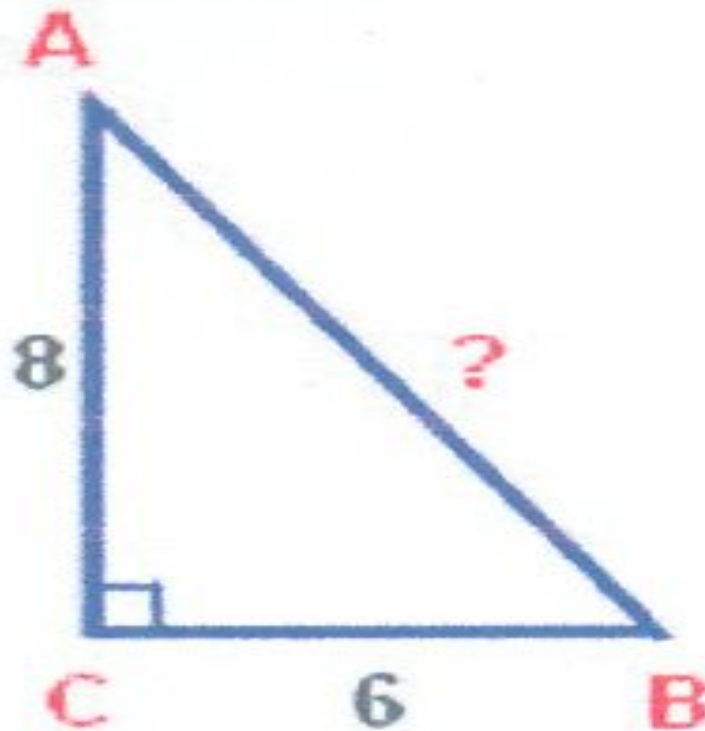
« В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов».

Математический диктант

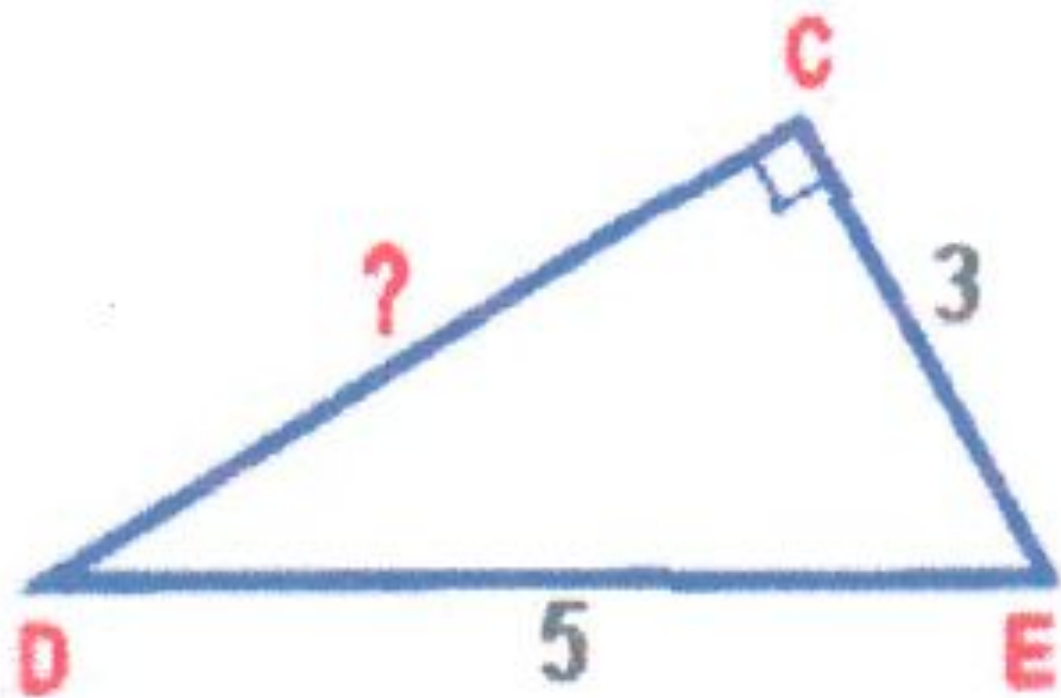
- 1) Как называются стороны в прямоугольном треугольнике?
- 2) Какая из них самая большая?
- 3) Сформулируйте теорему Пифагора.
- 4) Какой треугольник называется Египетским?
- 5) Является ли треугольник прямоугольным, если его стороны выражаются числами 6; 7; 8.
Ответ обоснуйте.

Работа по чертежам

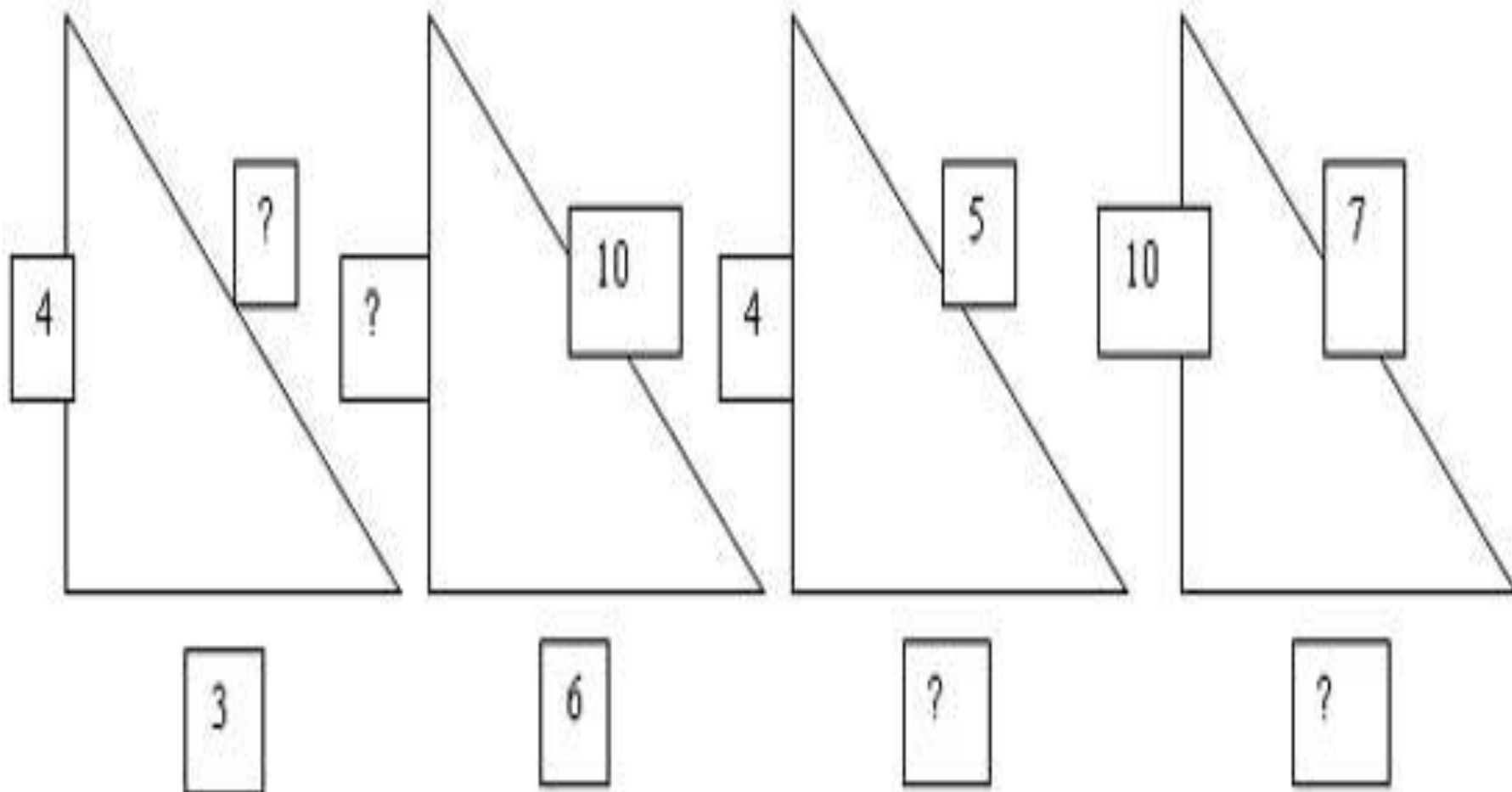
1 задание.



2 задание



1. Найдите неизвестную сторону прямоугольного треугольника.



Пифагор – это не имя,
а прозвище, данное ему за то, что он
высказывал истину так же
постоянно, как дельфийский оракул
(«**Пифагор**» значит
«убеждающий речью»).



Значение теоремы Пифагора

Теорема Пифагора- это одна из самых важных теорем геометрии. Значение её состоит в том, что из неё или с её помощью можно вывести большинство теорем геометрии.

Формулировка теоремы

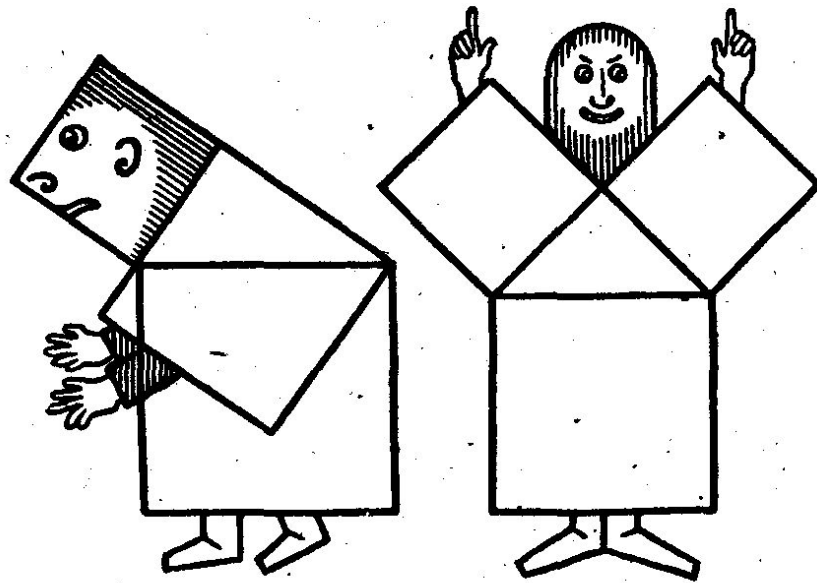
Во времена Пифагора теорема звучала так:

✓ « Доказать, что квадрат, построенный на гипотенузе прямоугольного треугольника, равновелик сумме квадратов, построенных на катетах»

или

✓ « Площадь квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, равна сумме площадей квадратов, построенных на его катетах».

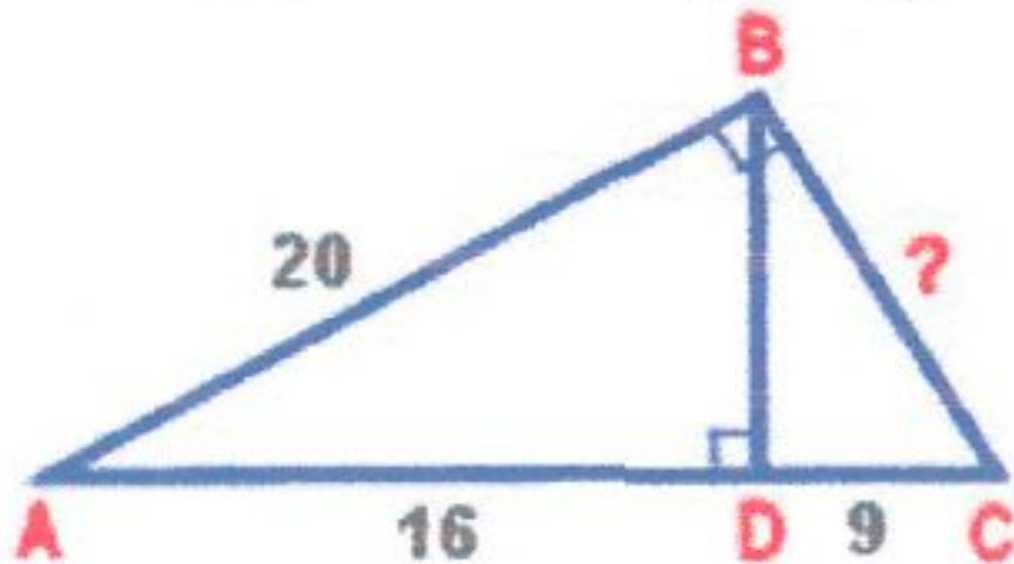
Доказательство теоремы Пифагора учащиеся средних веков считали очень трудным и называли его **Dons asinorum** - ослиный мост, или **elefuga** - бегство «убогих», так как некоторые «убогие» ученики, не имевшие серьезной математической подготовки, бежали от геометрии. Слабые ученики, заучившие теоремы наизусть, без понимания, и прозванные поэтому «ослами», были не в состоянии преодолеть теорему Пифагора, служившую для них вроде непреодолимого моста. Из-за чертежей, сопровождающих теорему Пифагора, учащиеся называли ее также «ветряной мельницей», составляли стихи, вроде «Пифагоровы штаны на все стороны равны», рисовали карикатуры.



Самостоятельная работа

Высота, опущенная из вершины B $\triangle ABC$, делит сторону AC на отрезки равные 16 см и 9 см.

Найдите сторону BC , если сторона AB равна 20 см. (рис. 18).



5.

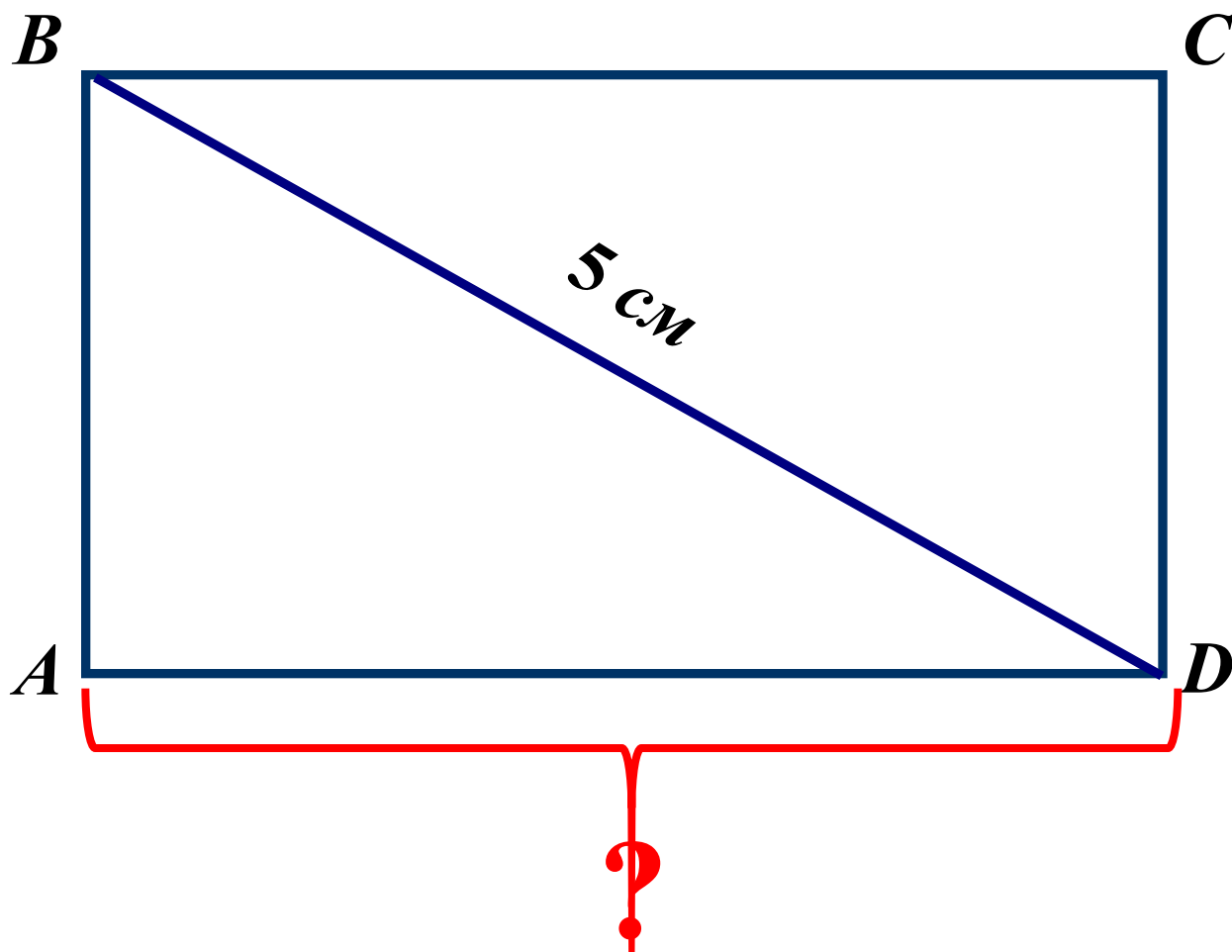
Дано:

$ABCD$ – прямоугольник

$$AB : AD = 3 : 4$$

Найти:

AD



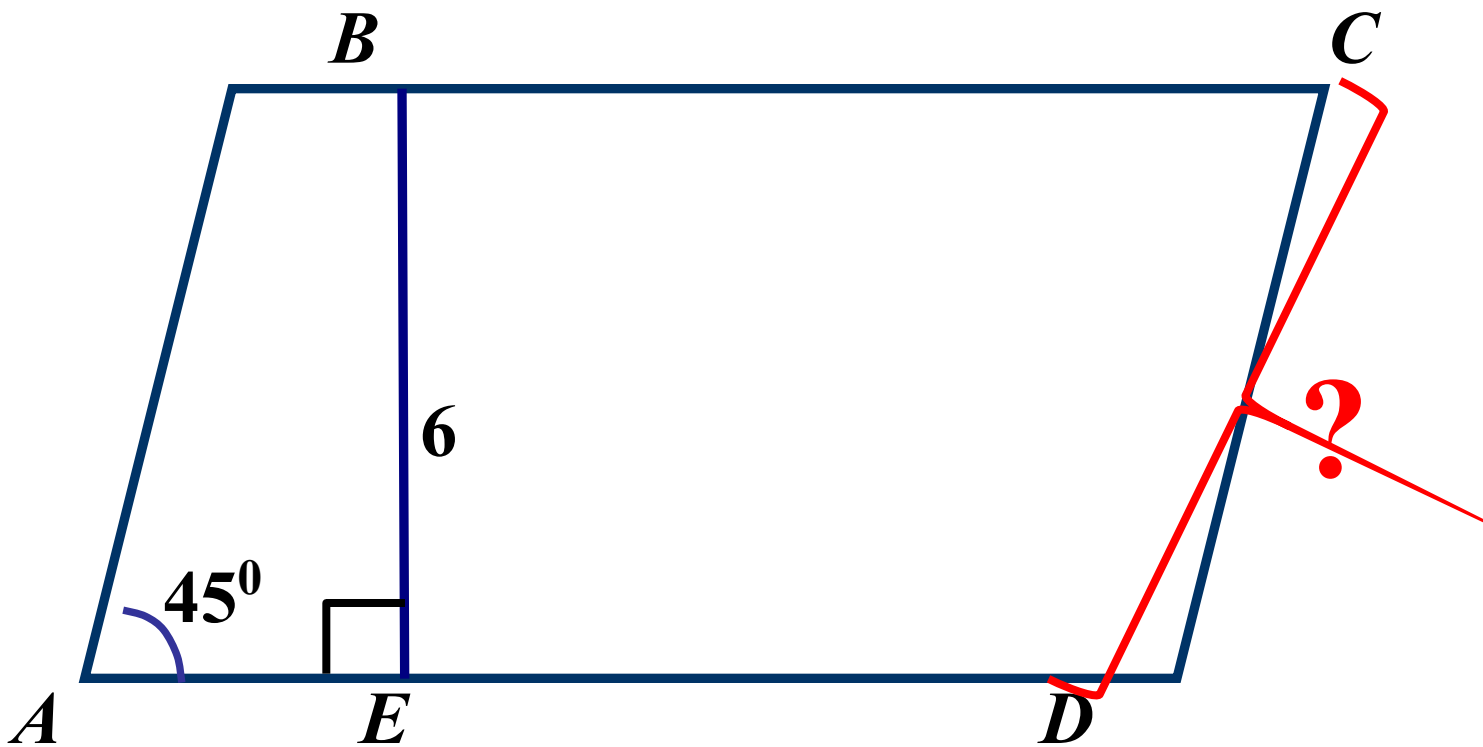
7.

Дано:

$ABCD$ – параллелограмм

Найти:

\tilde{ND}



9.

Дано:

$ABCD$ – трапеція

Найти:

\tilde{NF}

