

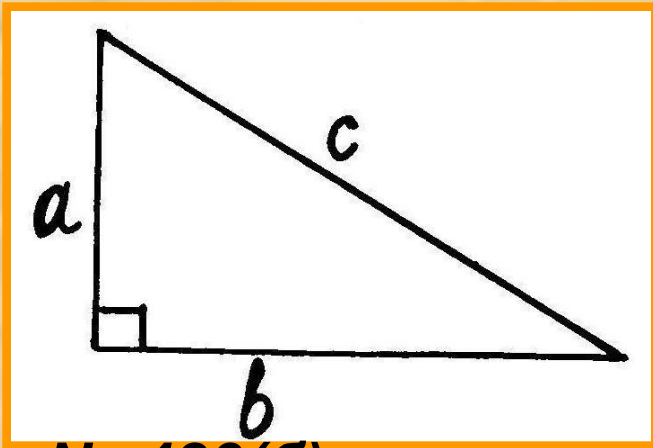


Пифагор

Теорема Пифагора



Домашняя работа



№ 483(б)

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

$$c^2 = 5^2 + 6^2 =$$

61;

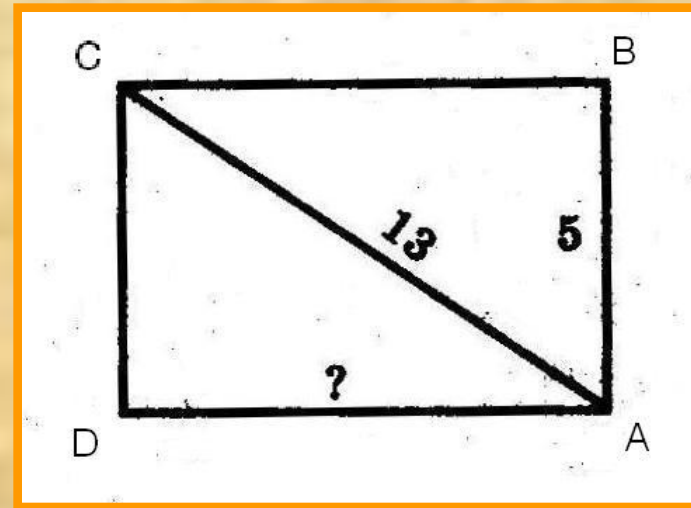
$$c = \sqrt{61}$$

№ 484 (б)

$$b^2 = c^2 - a^2;$$

$$b^2 = 9^2 - 7^2 = 32;$$

$$b = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$



№486 (а)

Решение:

$\triangle ABC$ прямоугольный

По теореме Пифагора:

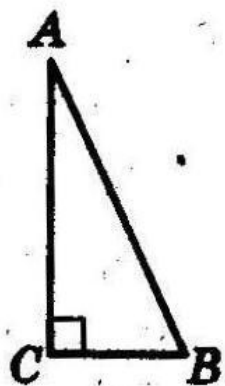
$$BC^2 = 13^2 - 5^2 = 144;$$

$$BC = 12;$$

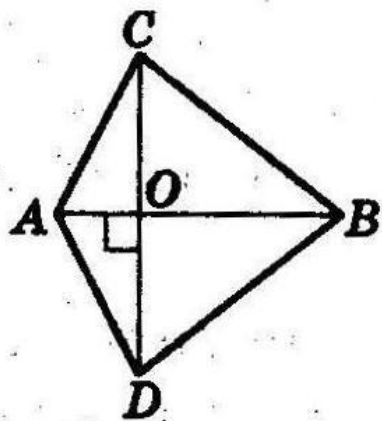
$$AD = BC = 12.$$

Ответ: $AD = 12$.

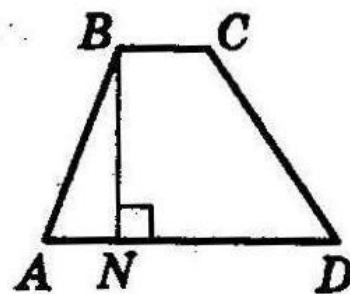
Назовите треугольники, к которым применима теорема Пифагора



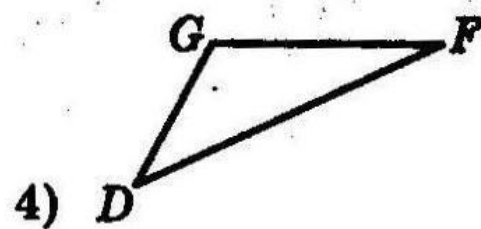
1)



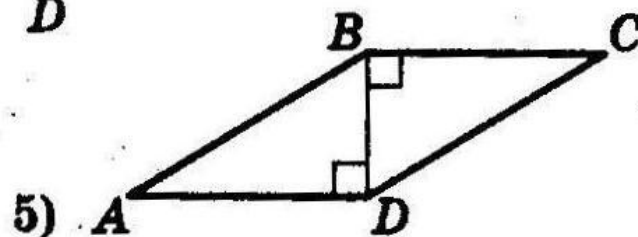
2)



3)



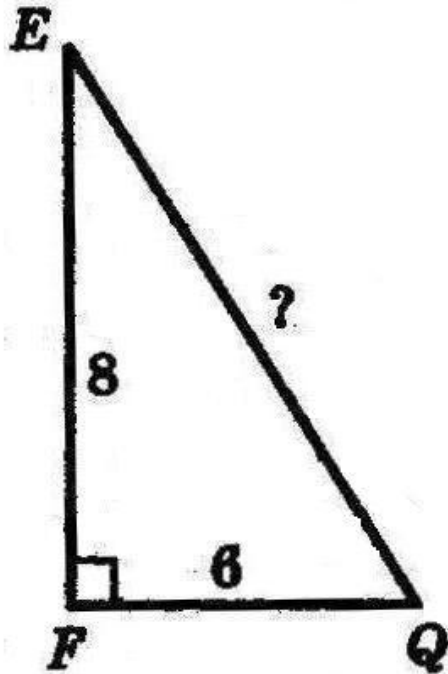
4)



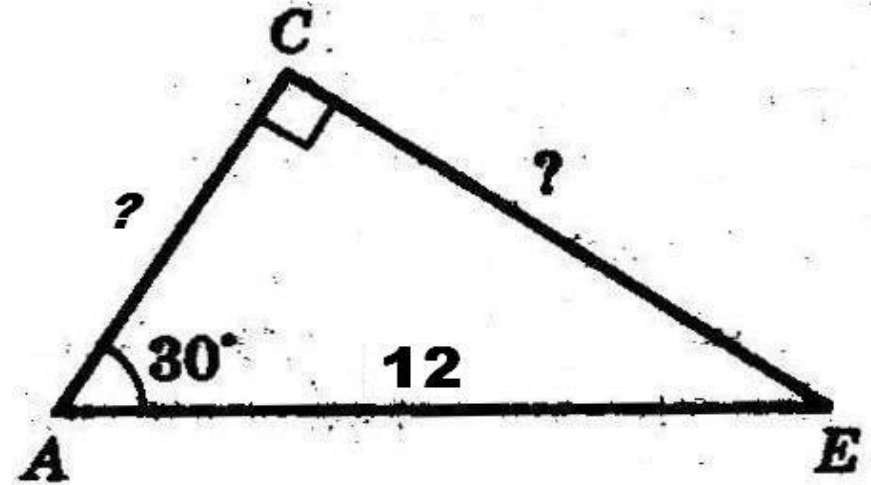
5)

Реши устно

№1



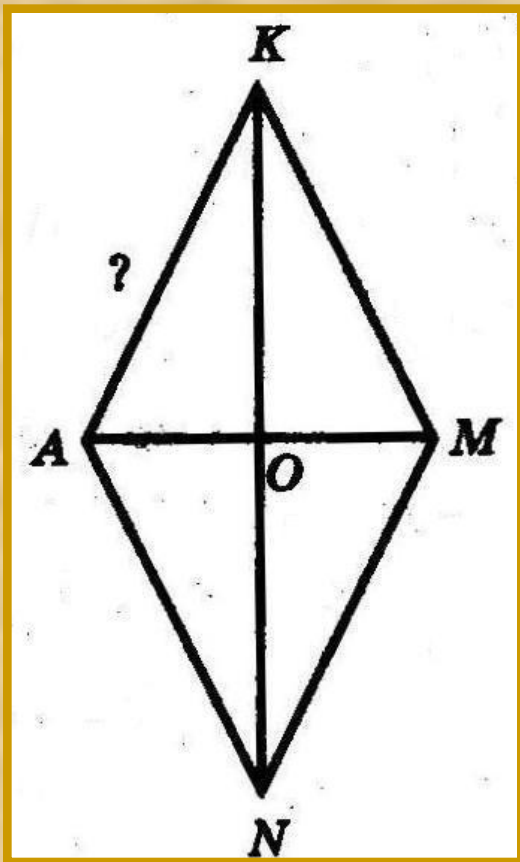
№2



$$EQ = \sqrt{8^2 + 6^2} = \\ = \sqrt{100} = 10$$

$$CE = 12 : 2 = 6;$$

$$AC = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108} = \\ = \sqrt{36 \cdot 3} = 6\sqrt{3}.$$



Дано: АКМN- ромб, АМ=10 см,
КN = 24 см.

Найти: а) АК; б) S ромба АКМN.

Решение:

а) КO=O N=12 см, АO=O M=5 см.

ΔАКO прямоугольный,

По теореме Пифагора

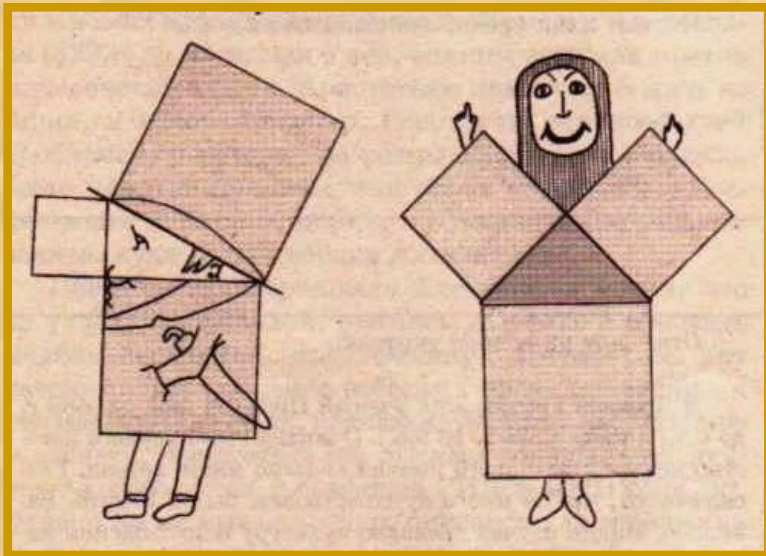
$$AK^2 = KO^2 + AO^2,$$

$$AK = 13 \text{ см.}$$

б) S ромба = (КN·АМ) :2 = 120 см².

Ответ: АК= 13 см, S=120 см².

Шаржи на теорему Пифагора



*Теорема Пифагора
Если дан нам
треугольник,
И притом с прямым
углом,
То квадрат гипотенузы
Мы всегда легко найдём:
Катеты в квадрат
возводим,
Сумму степеней находим-
И таким простым путём
К результату мы придём.*

И. Дырченко

Задача индийского математика XII в. Бхаскары

«На берегу рос тополь одинокий.
Вдруг порыв ветра его ствол
надломил.

Бедный тополь упал.

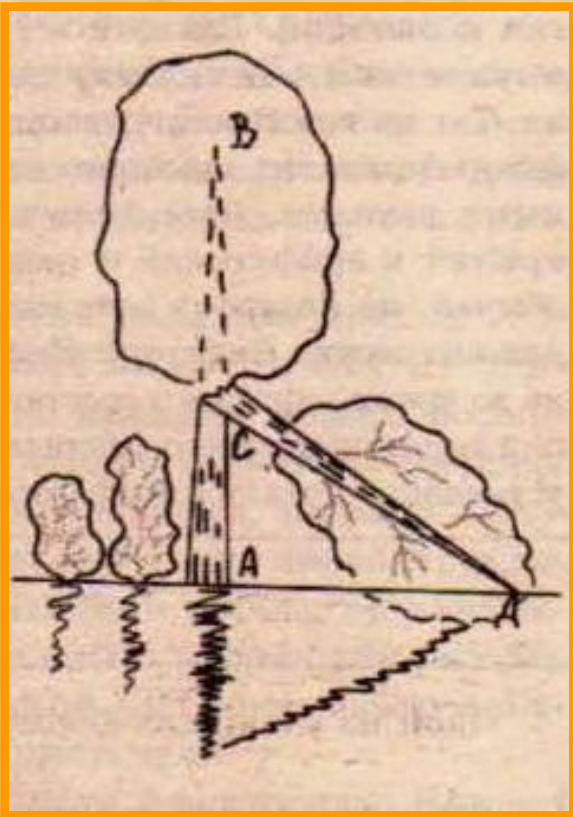
И угол прямой с течением реки
его ствол составлял.

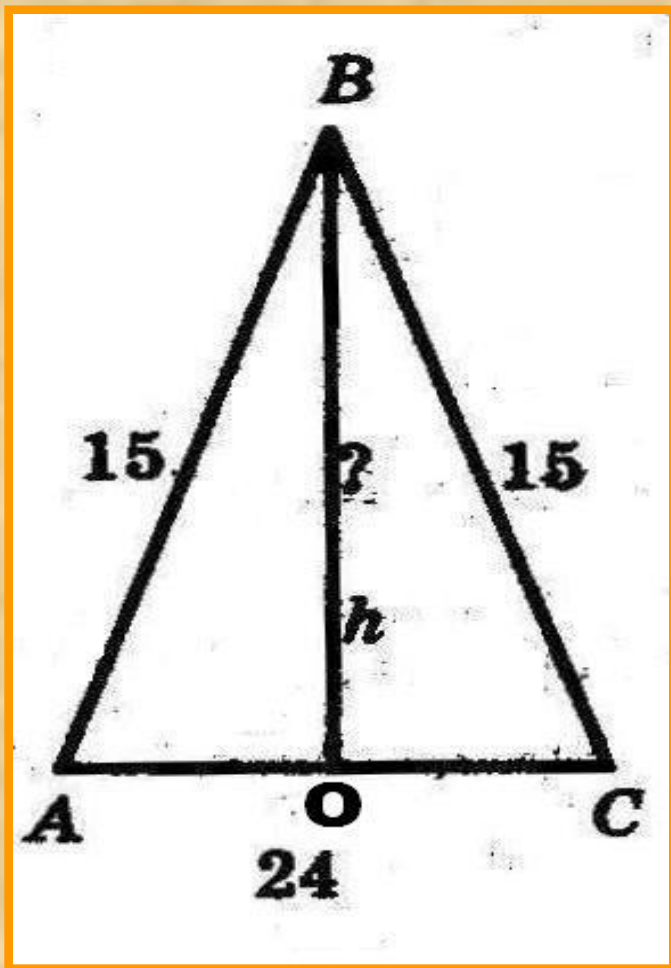
Запомни теперь, что в том
месте река в четыре лишь фута
была широка.

Верхушка склонилась у края
реки. Осталось три фута всего
от ствола. Прошу тебя скоро
теперь мне скажи:

У тополя как велика высота?»

1 фут (1ф) = 30,5 см





Решение:

1) $\triangle ABC$ равнобедренный
($AB=BC$),

BO – высота, медиана и
биссектриса, проведённая
к основанию, $AO = 12$ см.

2) $\triangle ABO$ прямоугольный,
по теореме Пифагора

$$BO^2 = AB^2 - AO^2,$$

$$BO^2 = 15^2 - 12^2 = 225 - 144,$$

$$BO = 9 \text{ см.}$$

Ответ: $BO = 9$ см.



***В шутку, хотя и не совсем
безосновательно,
было решено
передать
обитателям Марса
сигналы в виде
теоремы Пифагора***