

Сумма углов треугольника. Решение задач.

Геометрия. 7 класс.

Сумма углов треугольника. Решение задач.

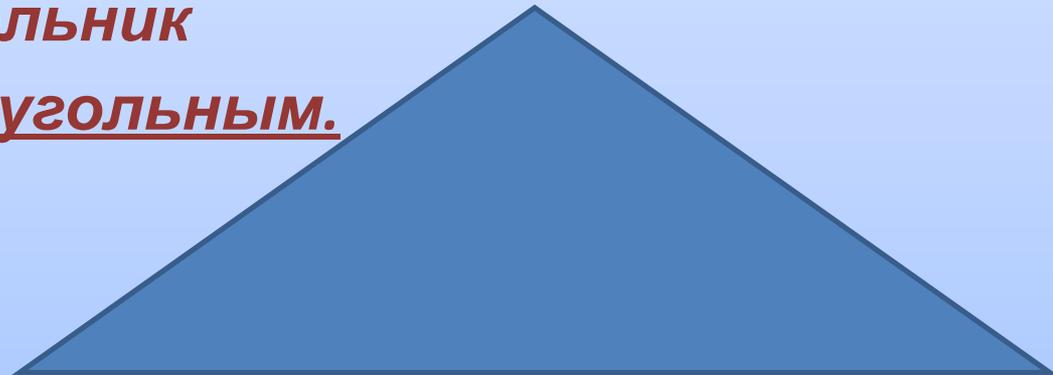
| Вопросы теста | Варианты ответов |
|---|--|
| 1. В треугольнике ABC угол A – прямой, при этом другие два угла... | <ol style="list-style-type: none">1. Один острый, другой может быть прямым или тупым;2. Оба угла острые;3. Могут быть как острыми, так и прямым и тупым. |
| 2. В треугольнике угол B – тупой, при этом другие два угла могут быть ... | <ol style="list-style-type: none">1. Только острыми;2. Острыми и прямыми;3. Острыми и тупыми. |
| 3. В тупоугольном треугольнике могут быть: | <ol style="list-style-type: none">1. Прямой и острый углы;2. Тупой и прямой углы;3. Тупой и острый углы. |
| 4. В остроугольном треугольнике могут быть: | <ol style="list-style-type: none">1. Все углы острые;2. Один угол тупой;3. Один прямой угол |
| 5. В прямоугольном треугольнике могут быть: | <ol style="list-style-type: none">1. Прямой и тупой углы;2. Два прямых угла;3. Два острых угла. |

Сумма углов треугольника. Решение задач.

✓ Если все три угла треугольника острые, то треугольник называется остроугольным.



✓ Если один из углов треугольника тупой, то треугольник называется тупоугольным.



Сумма углов треугольника. Решение задач.

✓ Если один из углов треугольника прямой, то треугольник называется прямоугольным.

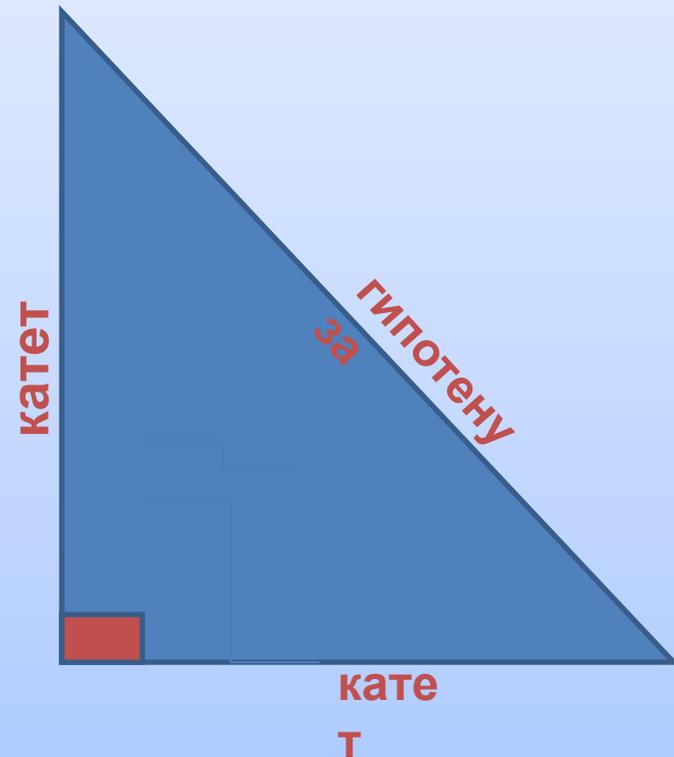
Стоит треугольник, как ментор,
И угол прямой в нем есть.

И всем его элементам
Повсюду хвала и честь.

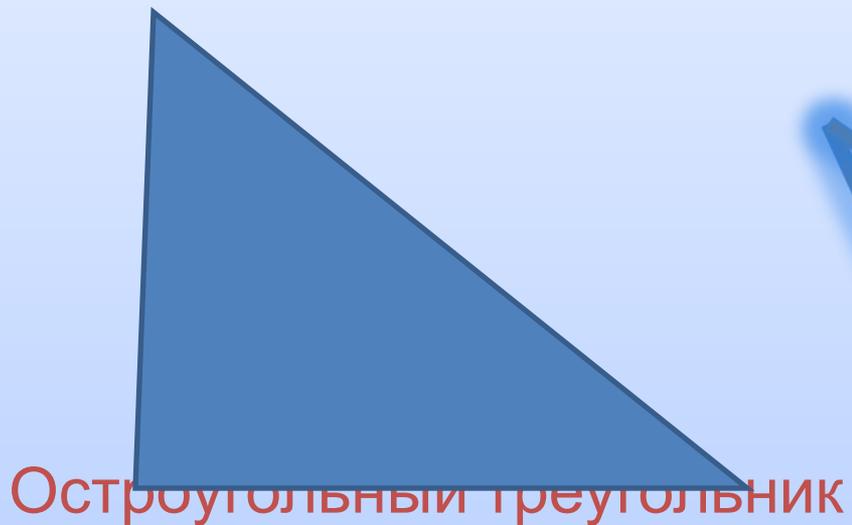
Прелестная гипотенуза
Взнеслась так смело ввысь!

С нею в вечном союзе
Два катета тоже взвились.

Как символ вечного союза,
Как вечный символ, знак простой,
Связала ты, гипотенуза,
Навеки катеты собой!

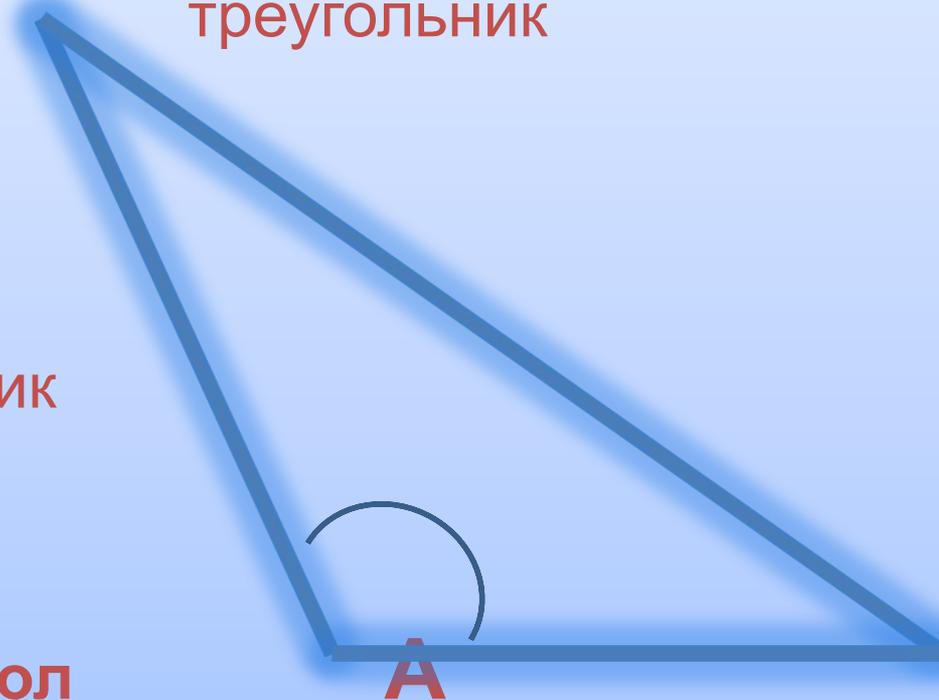


Сумма углов треугольника. Решение задач.



Тупоугольный
треугольник

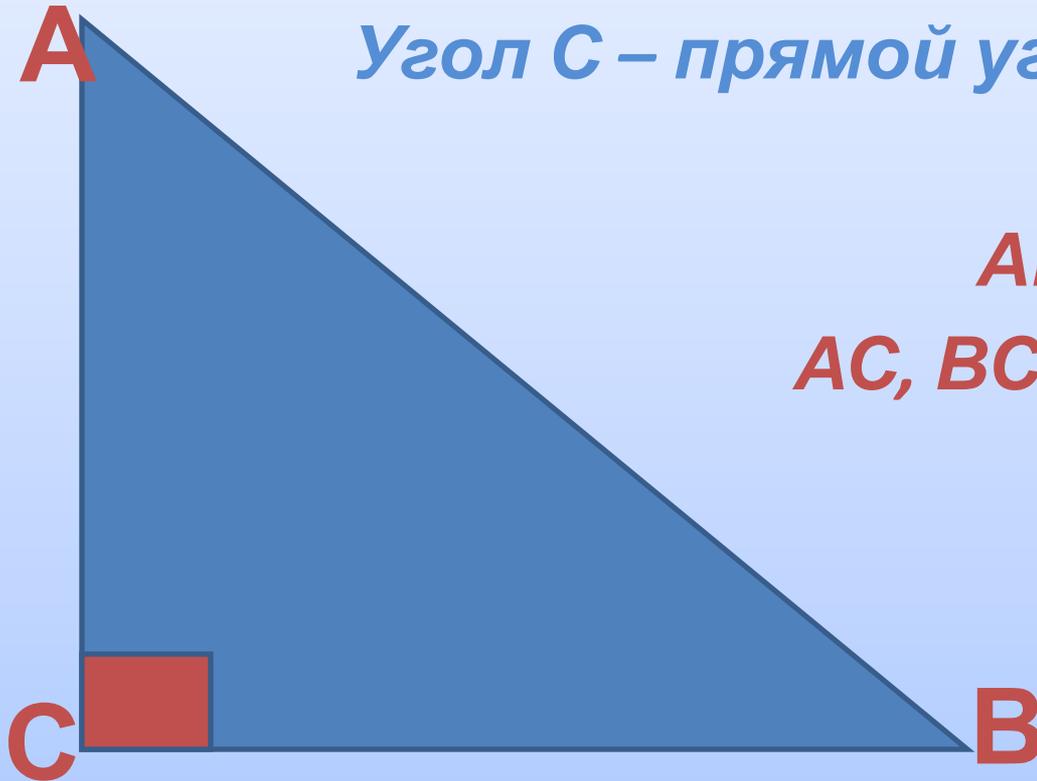
\sphericalangle А – тупой угол



Сумма углов треугольника. Решение задач.

Прямоугольный треугольник ABC

Угол C – прямой угол.



*AB – гипотенуза
AC, BC – катеты ABC*

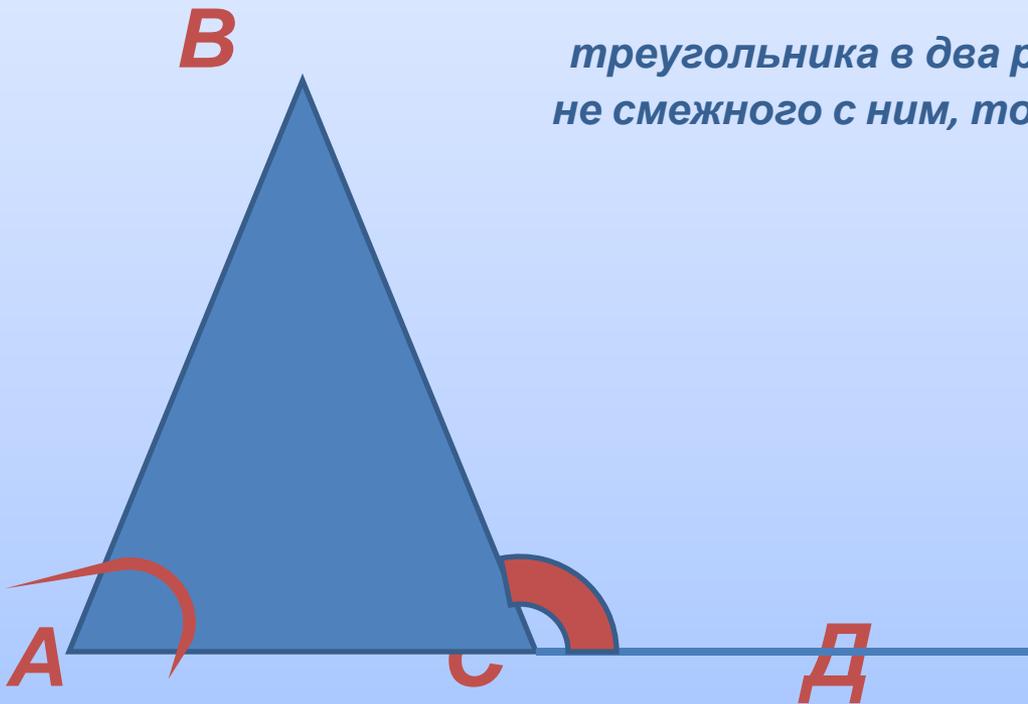
Сумма углов треугольника. Решение задач.

Задача № 232.

Докажите, что если внешний угол

треугольника в два раза больше угла треугольника не смежного с ним, то треугольник равнобедренный

$$\angle A = 2 \angle ВСД$$



Сумма углов треугольника. Решение задач.

Задача № 231.

Дано: $\triangle ABC$, AM – медиана, $AM = 1/2BC$.

Доказать: $\triangle ABC$ – прямоугольный.

Доказательство: $\triangle ABM$ – равнобедренный с основанием AB

$$\angle MBA = \angle MAB.$$

$\triangle AMC$ – равнобедренный с основанием AC ,

$$\text{тогда } \angle MAC = \angle MCA.$$

По теореме о сумме углов треугольника

$$\angle ABC + \angle BAC + \angle ACB = 180$$

$$\text{Т.к. } \angle BAC = \angle MAB + \angle MAC,$$

$$\angle MBA = \angle MAB \text{ и } \angle MAC = \angle MCA,$$

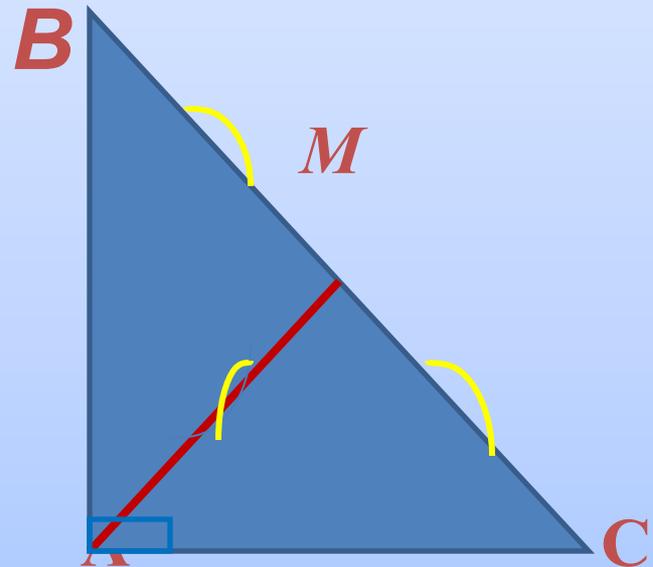
$$\text{То } \angle ABM + \angle MAB + \angle MAC + \angle MCA = 180,$$

$$2 \angle MAB + 2 \angle MAC = 180,$$

$$\text{Тогда } \angle MAB + \angle MAC = 90,$$

$$\text{Т.е. } \angle BAC = 90.$$

Т.о. $\triangle ABC$ – прямоугольный.



Сумма углов треугольника. Решение задач по готовым чертежам.

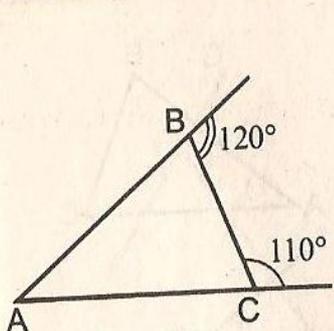


Рис. 4.22

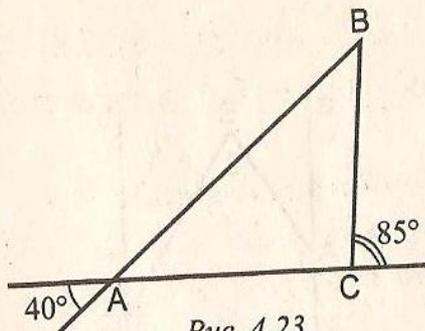


Рис. 4.23

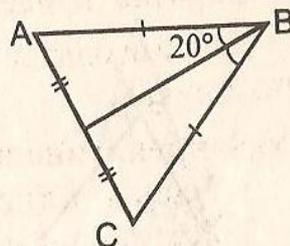


Рис. 4.24

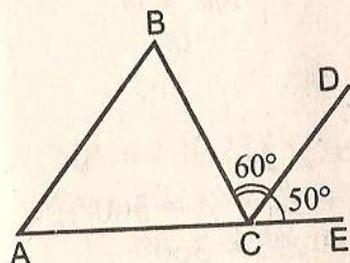


Рис. 4.25

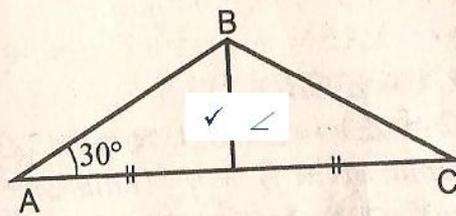


Рис. 4.26

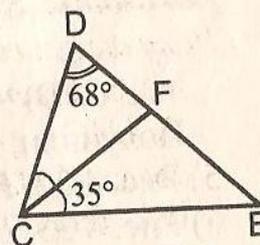


Рис. 4.27

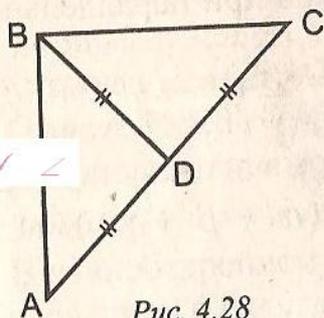


Рис. 4.28

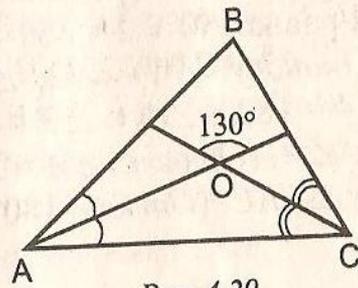


Рис. 4.29

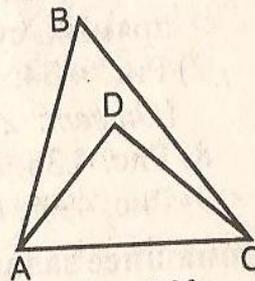


Рис. 4.30

4.22; 4.23; 4.24

Найти $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$

4.25

Дано: $AB \parallel CD$

Найти:

4.26

Найти: $\angle ABC$, $\angle C$

4.27

Найти: $\angle E$, $\angle CFE$

4.28; 4.29

Найти: $\angle ABC$

4.30

Доказать:

$\angle ABC < \angle ADC$

Сумма углов треугольника. Решение задач.

Вопросы к классу:

1. Какой треугольник называется остроугольным?
2. Какой треугольник называется тупоугольным?
3. Какой треугольник называется прямоугольным?
4. Назовите стороны прямоугольного треугольника.
5. Сформулируйте свойство внешнего угла треугольника.
6. Сформулируйте теорему о сумме углов треугольника.

Домашнее задание:

П.п. 30, 31; № 233, 234, 235.