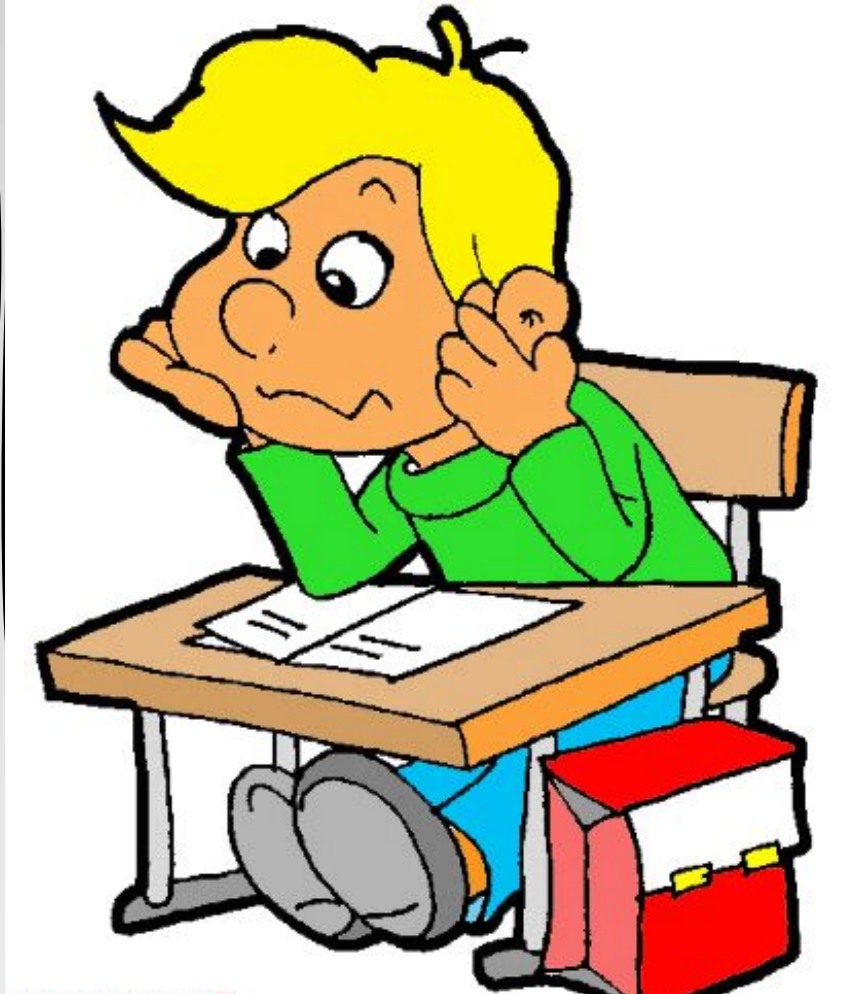
7 класс.

Решение задач "Прямоугольный треу

Ср.



Свойства прямоугольных треугольников.

1	2	3	4	5	6
7	8	9			

… по готовым чертежам	10	11
12 13 14 15	16	17

Признаки равенства прямоугольного тр-ка.

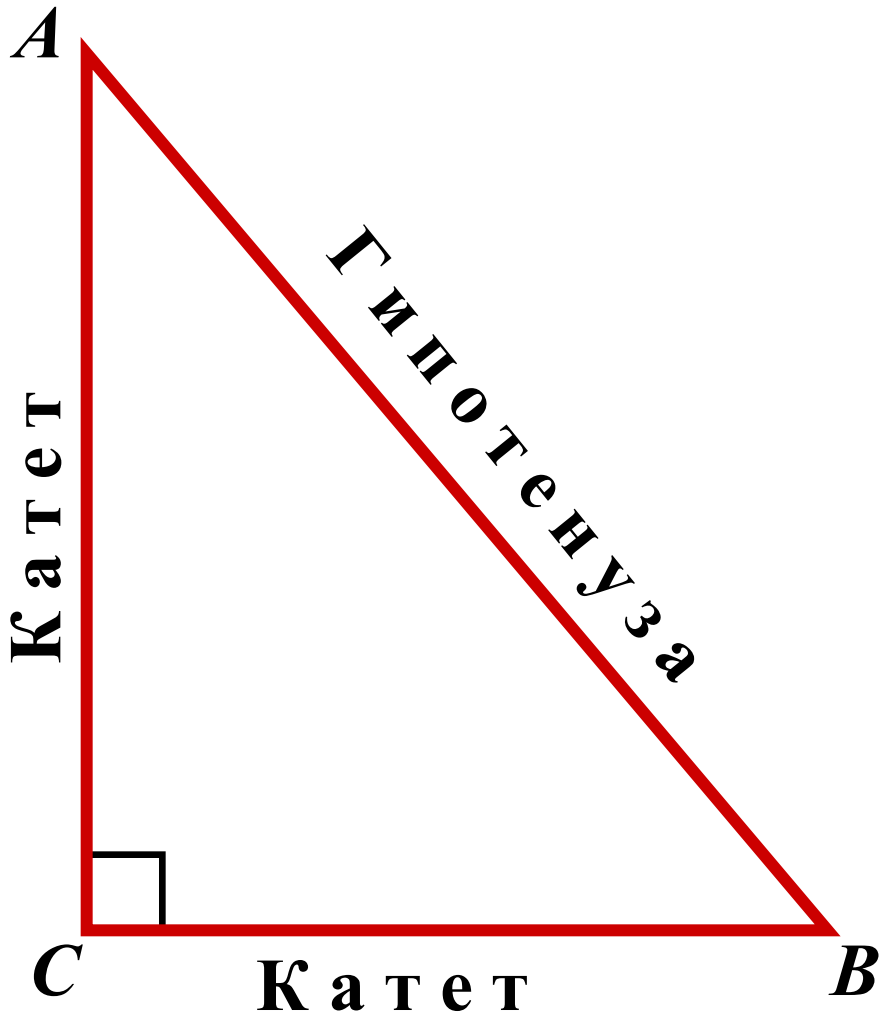
18	19	20	21	22	23

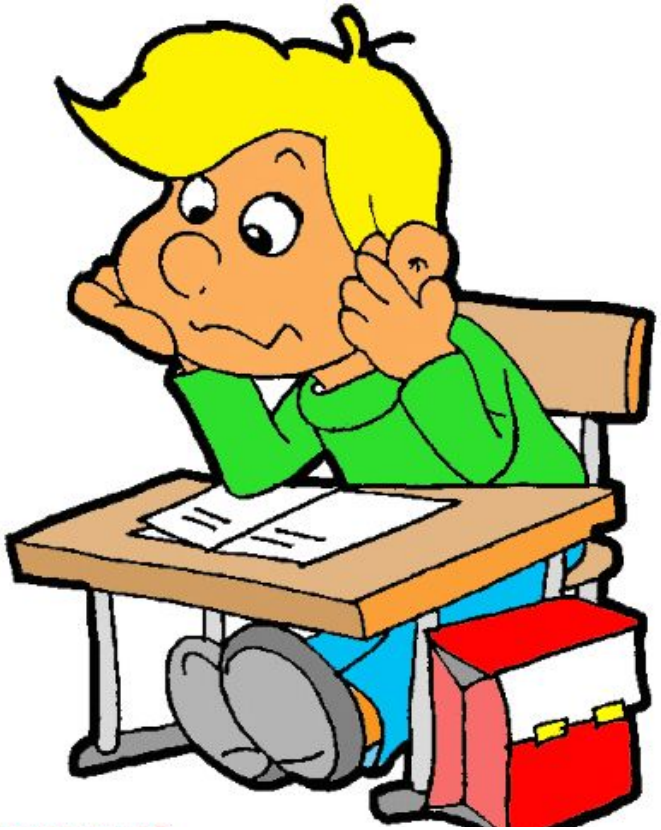
… по готовым чертежам			
24	25	26	27

Задания на проверку теоретических знаний.

28	29	30	31	32	33

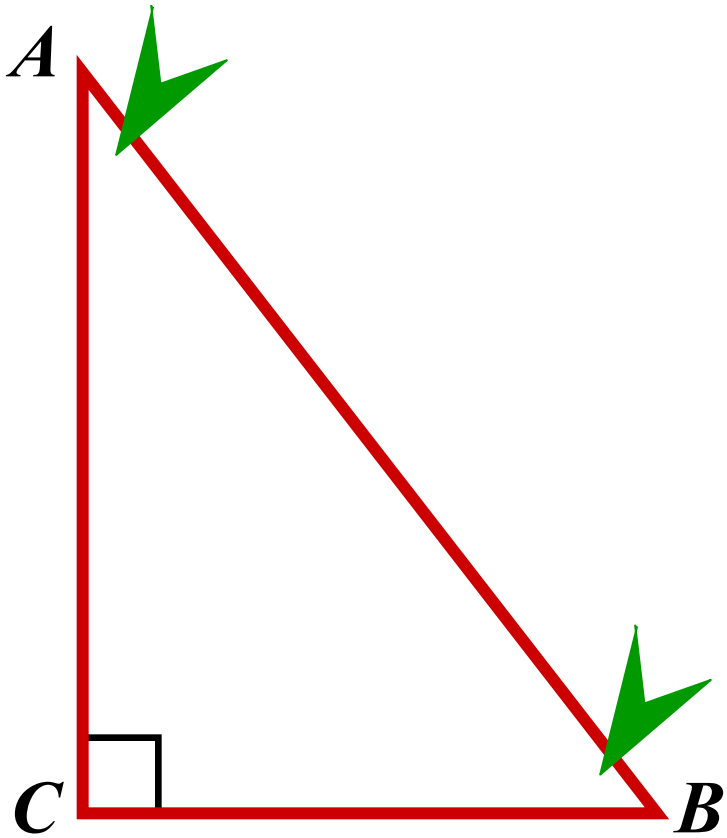
Прямоугольный треугольник.

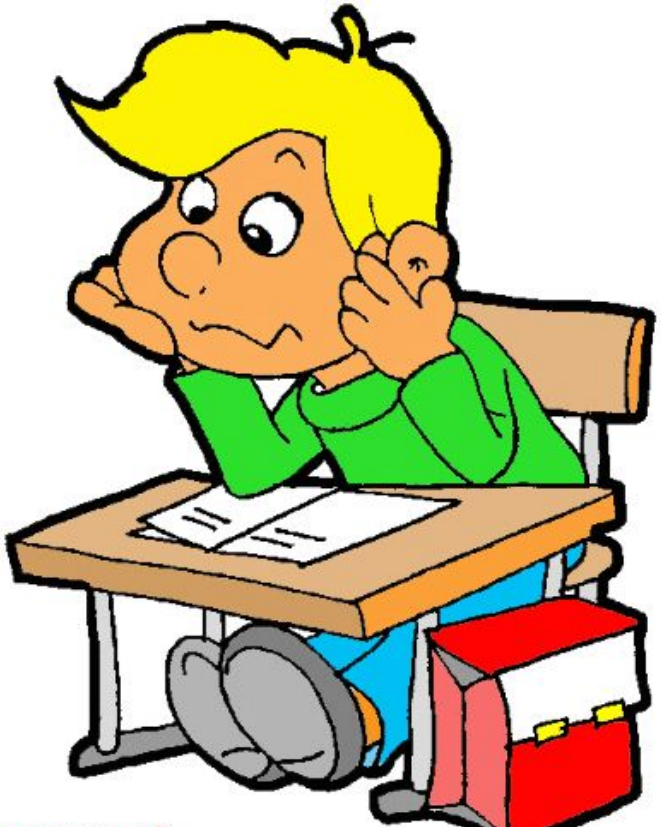




Свойство прямоугольного треугольника.

1

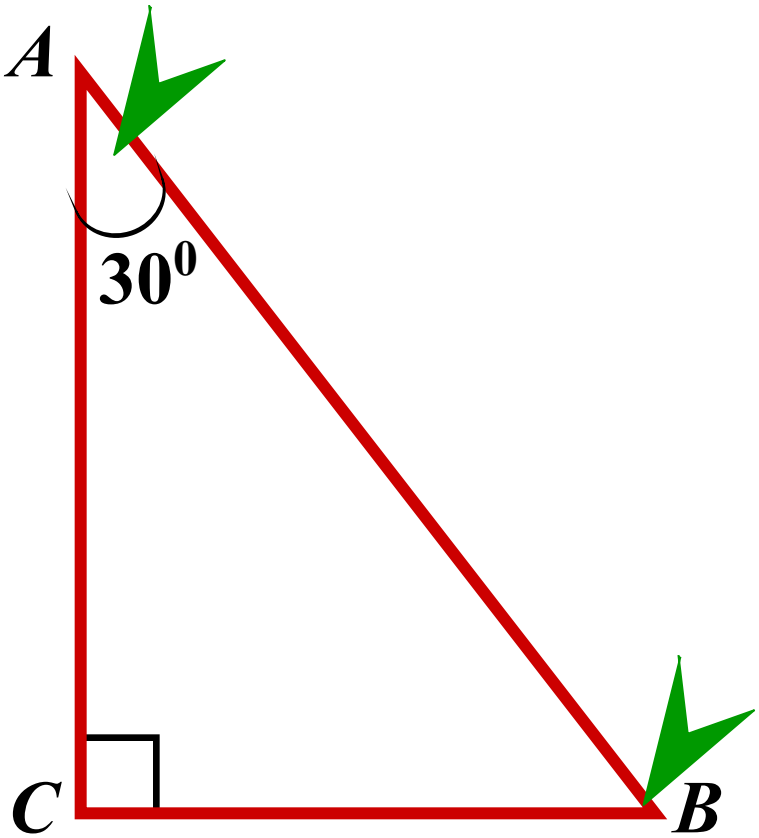


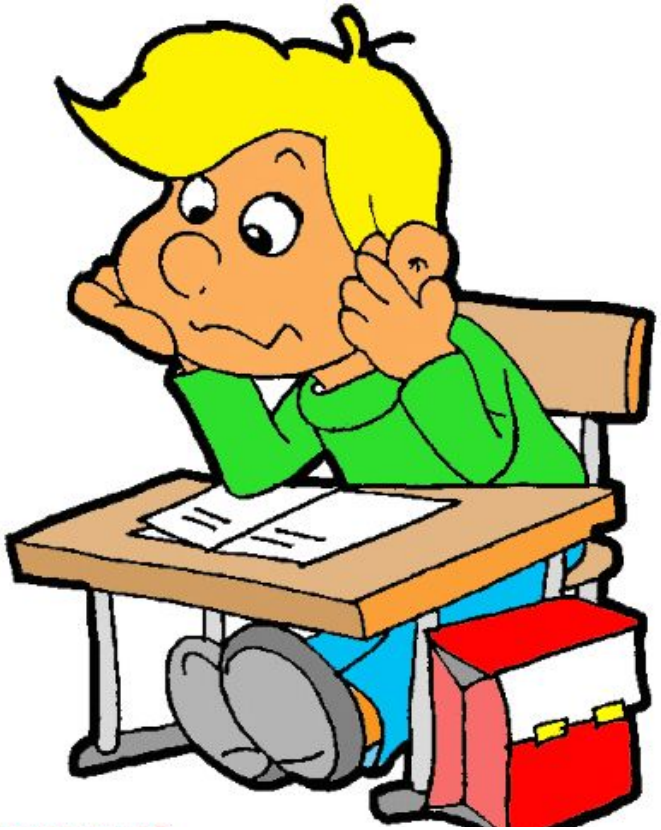


В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна 90^0.

Свойство прямоугольного треугольника.

2

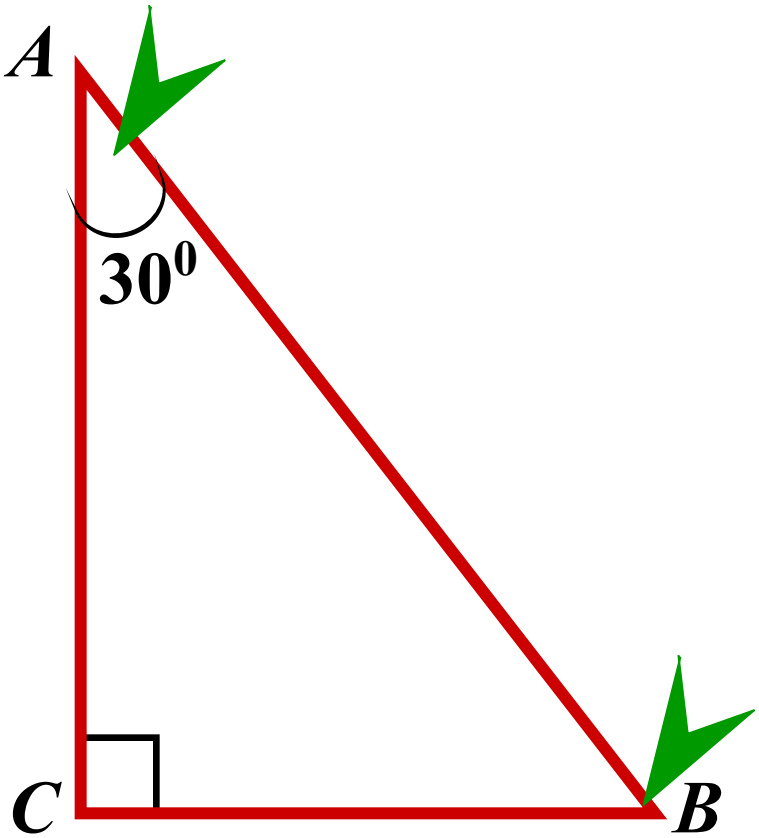


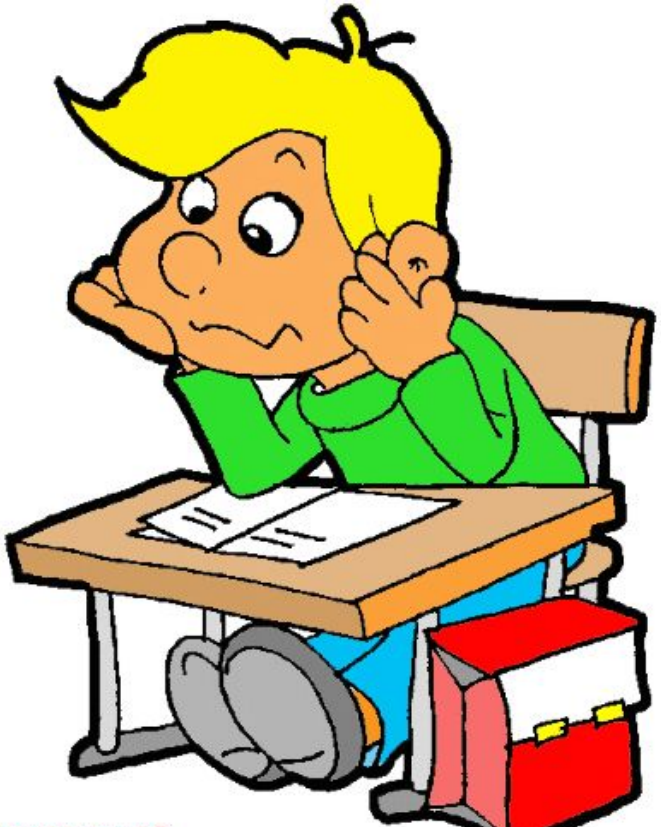


В прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла в 30^0, равен половине гипотенузы

Свойство прямоугольного треугольника.

3

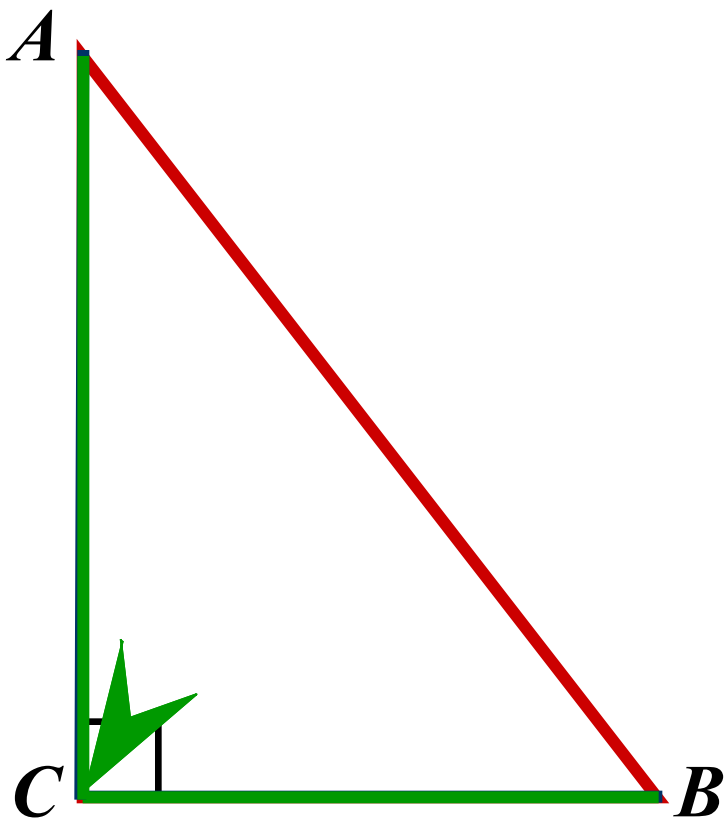


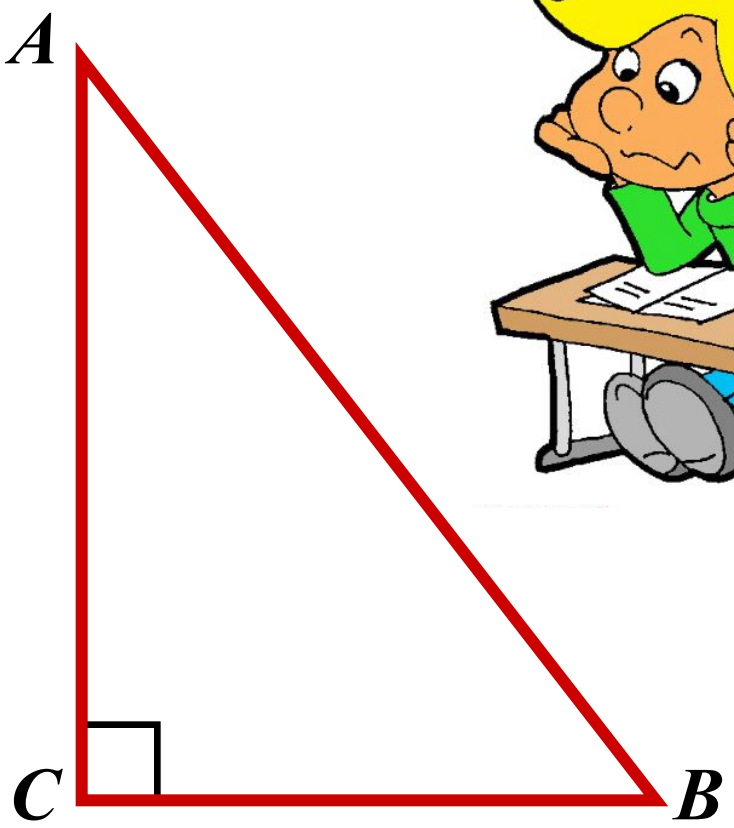


В прямоугольном треугольнике катет, равный половине гипотенузы лежит против угла в 30^0.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

1

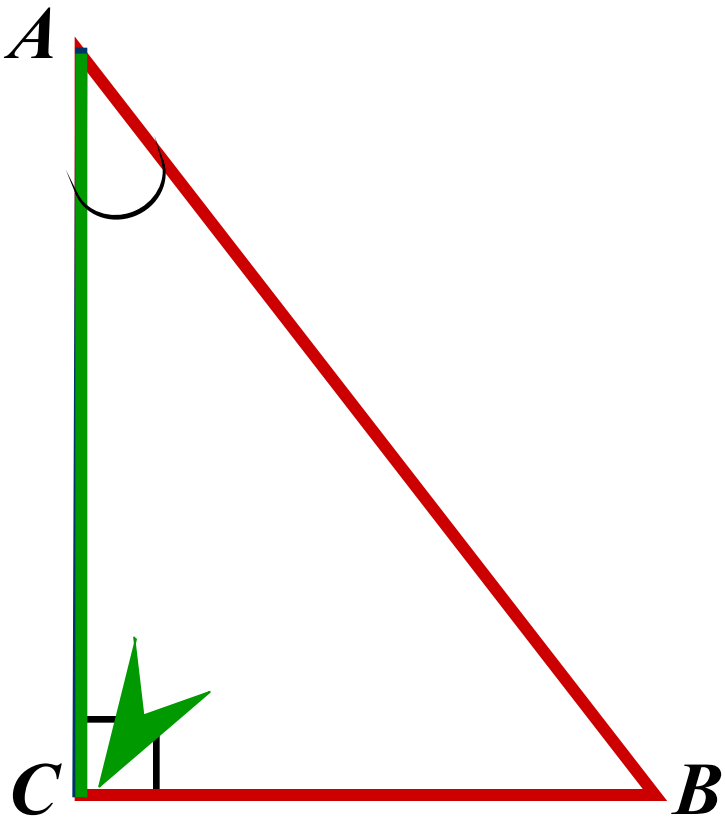


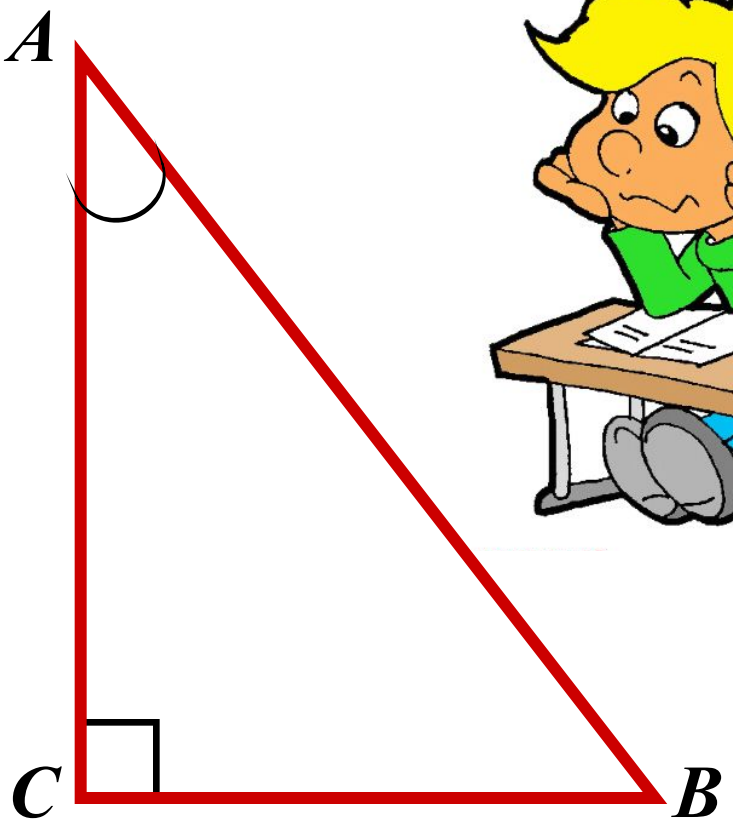


Если катеты одного прямоугольного треугольника соответственно равны катетам другого, то такие треугольники равны.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

2

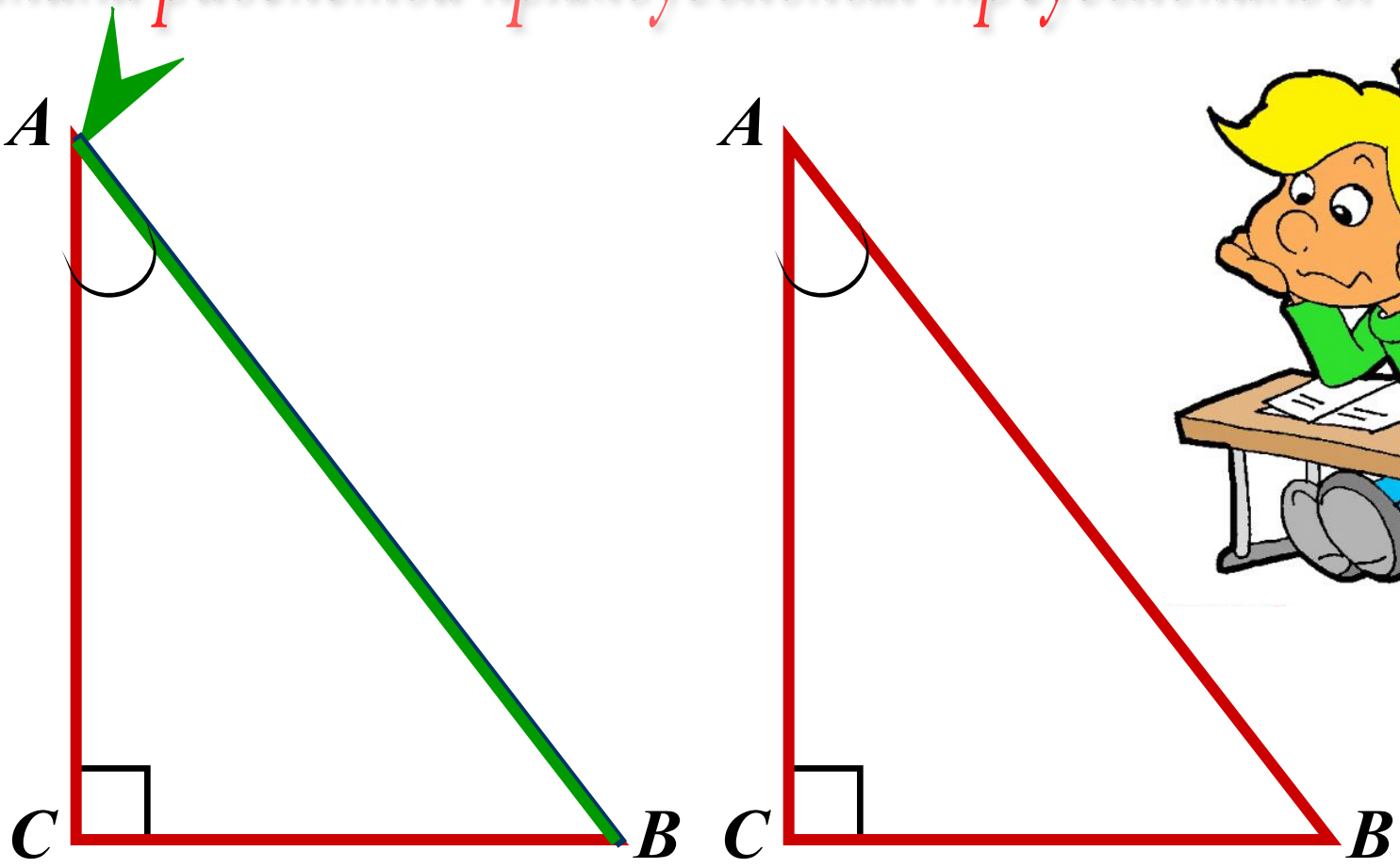




Если катет и прилежащий к нему острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и прилежащему к нему острому углу другого, то такие треугольники равны.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

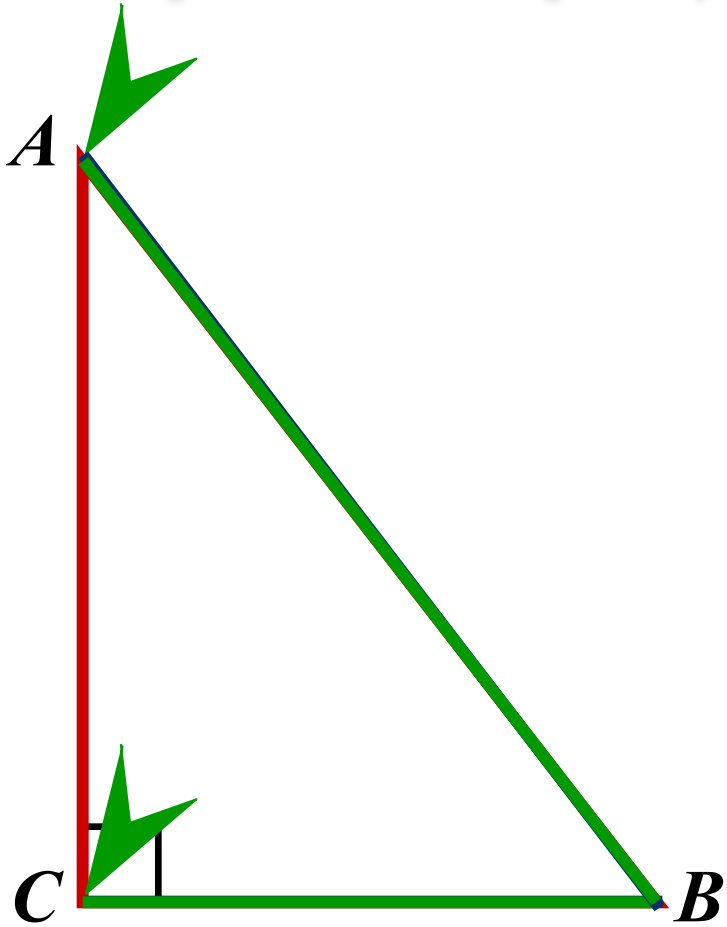
3

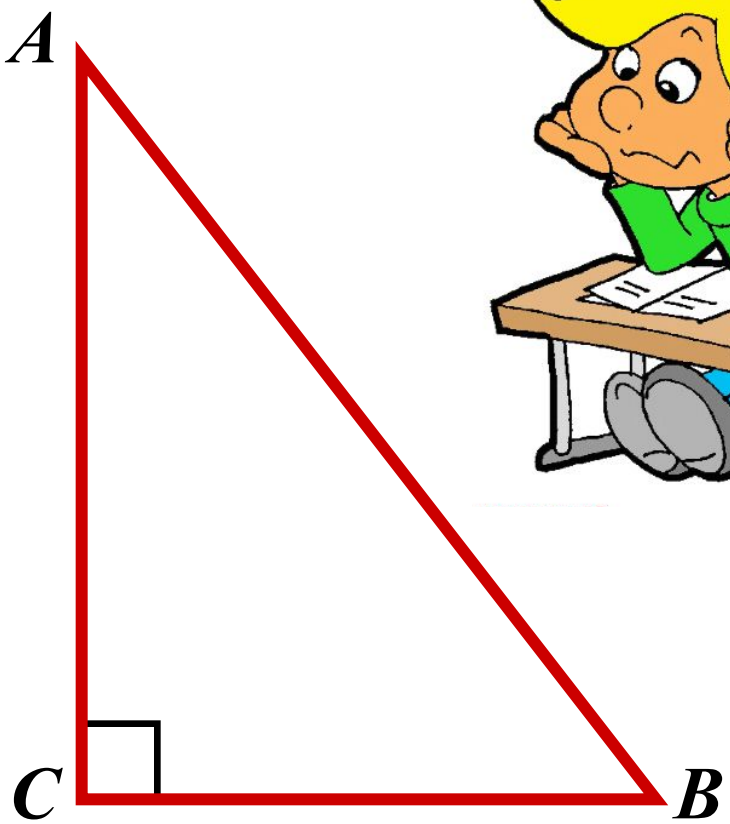


Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие треугольники равны.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

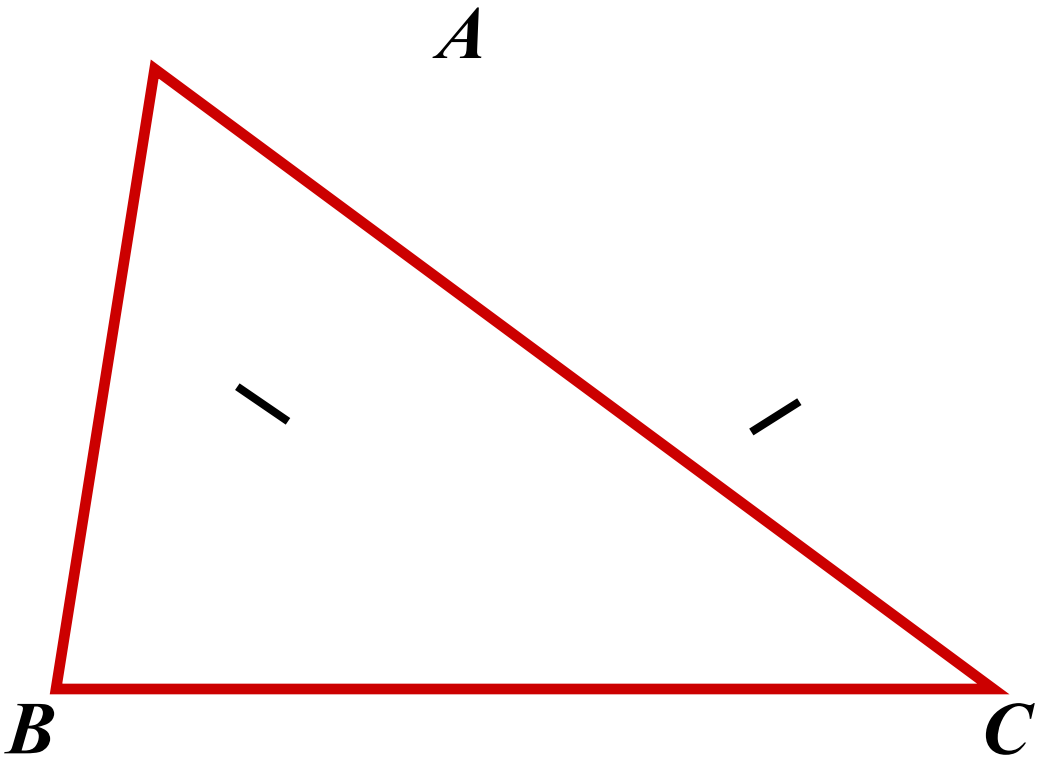
4

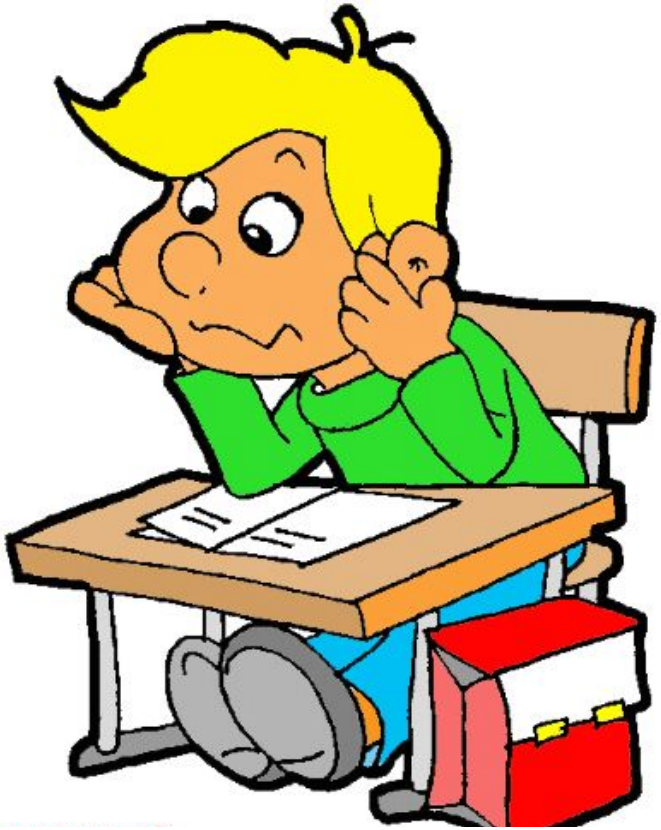




Если гипотенуза и катет одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и катету другого, то такие треугольники равны.

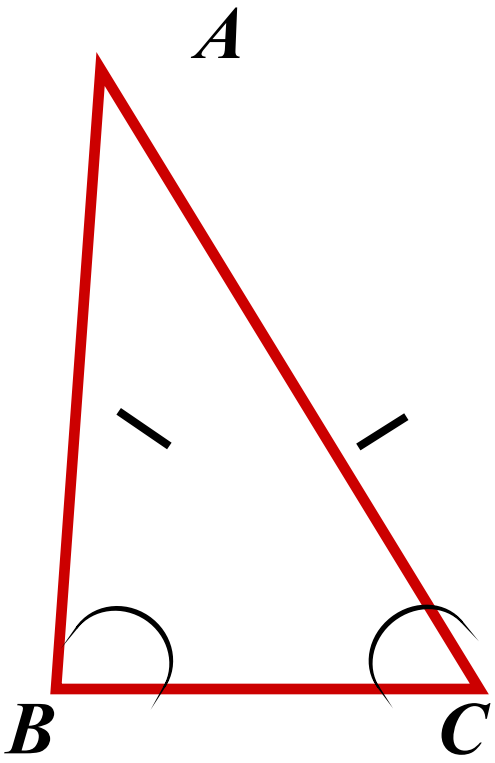
Равнобедренный треугольник.

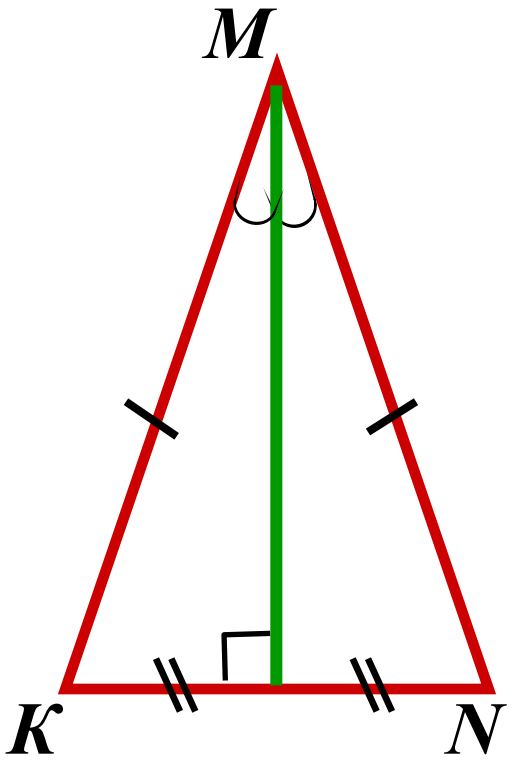


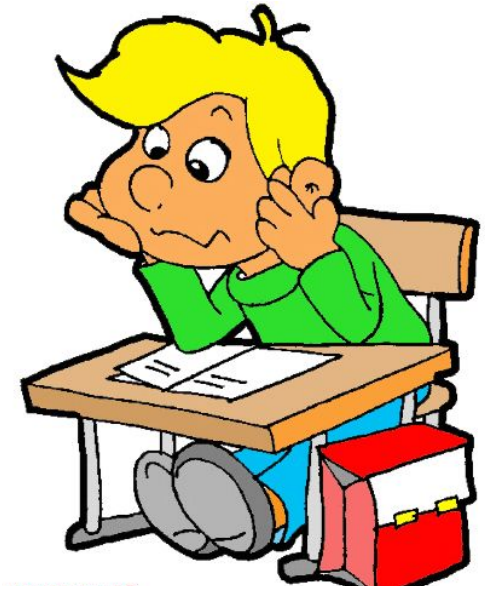


Треугольник называется равнобедренном если две его стороны равны. $AB = AC$

Свойства равнобедренного треугольника.





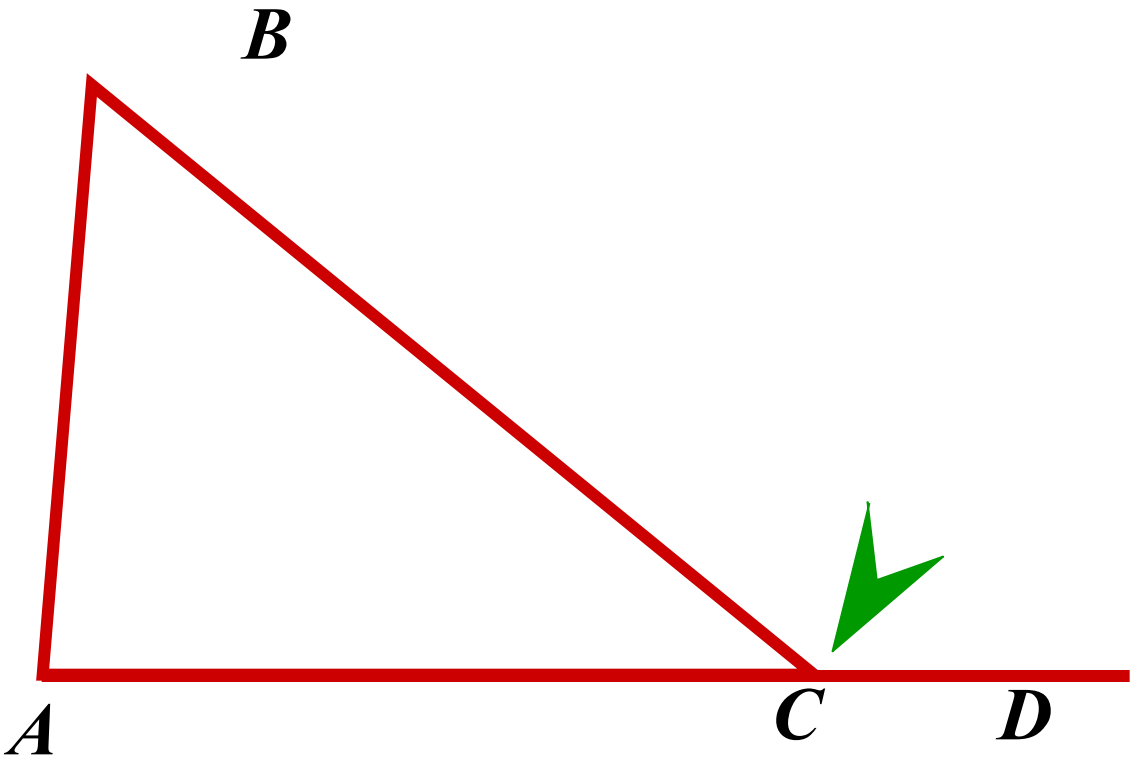


Углы при основании.

Медиана, высота, биссектриса.

В равнобедренном тр-ке биссектриса, проведённая к основанию, является медианой и высотой

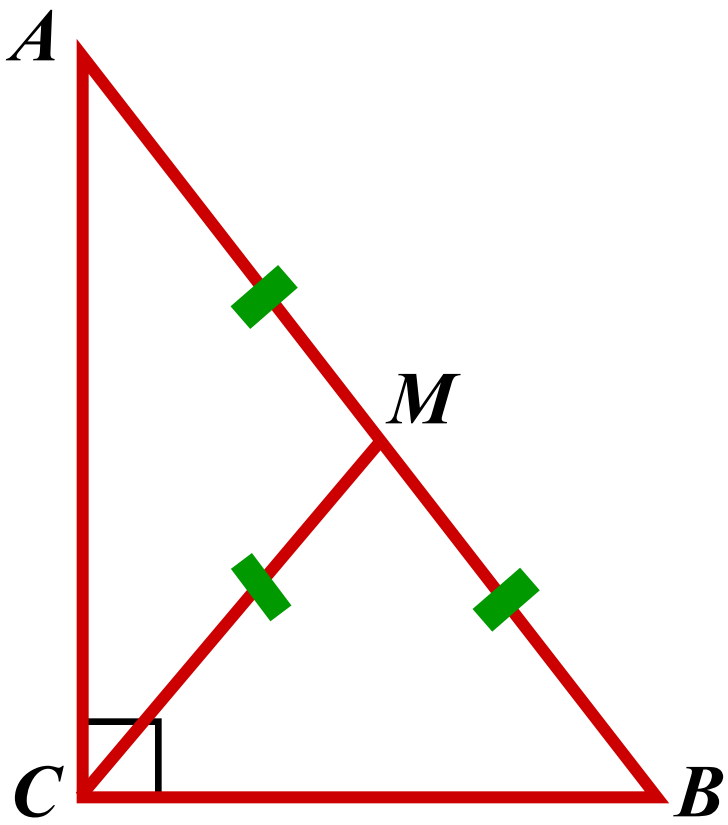
Внешний угол треугольника.

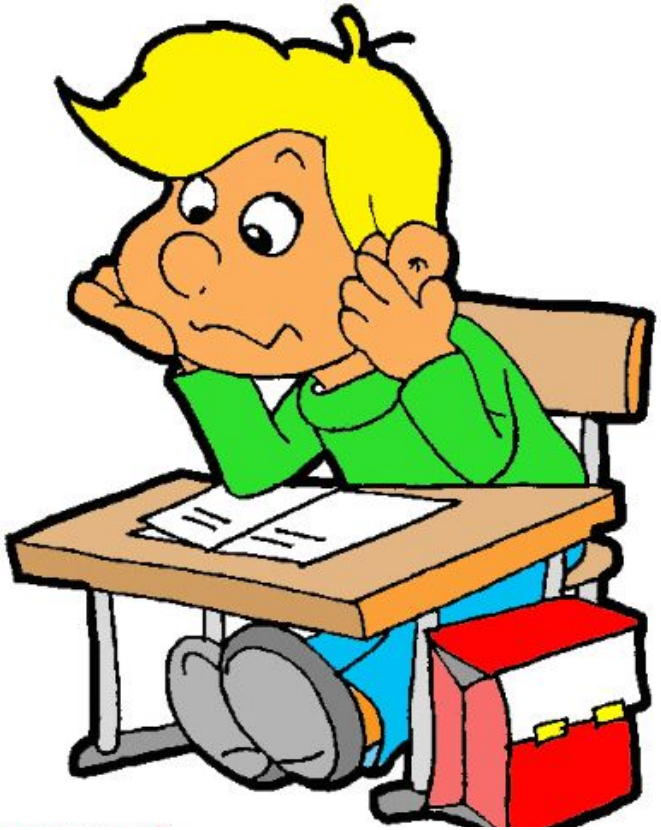


$$\angle BCD = \angle A + \angle B$$

Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

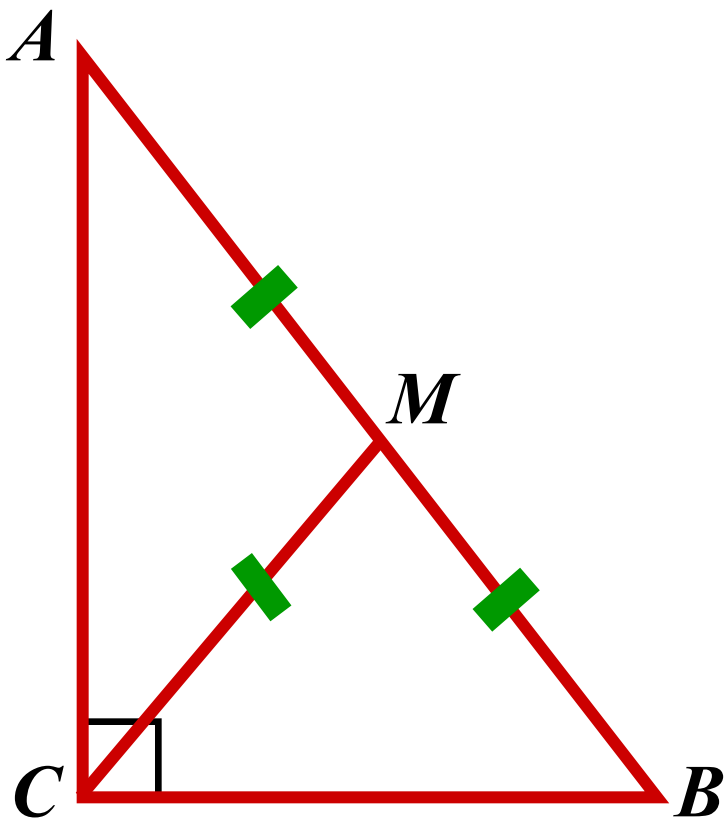
Свойство медианы, проведённой из вершины прямого угла.

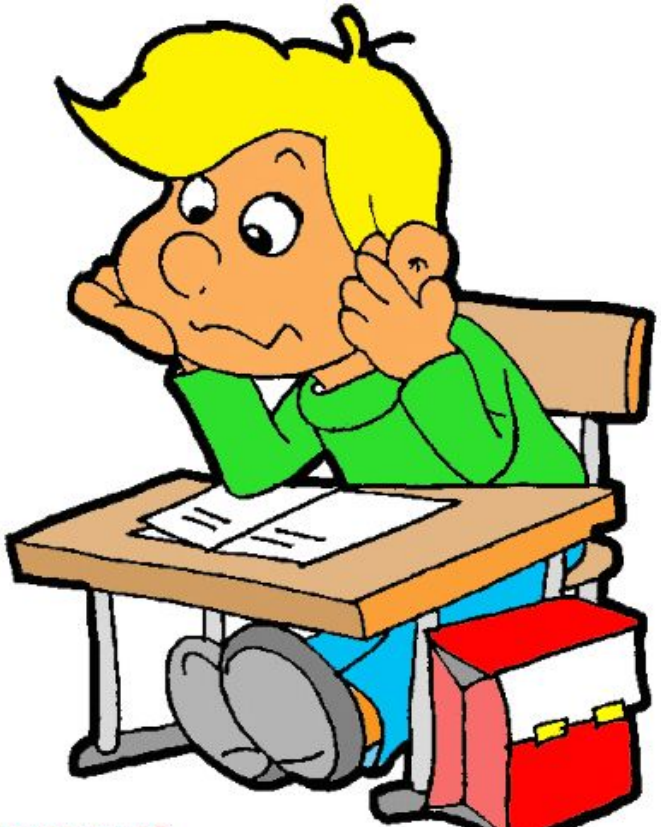




В прямоугольном треугольнике медиана, проведённая из вершины прямого угла, равна половине гипотенузы.

Признак прямоугольного треугольника.



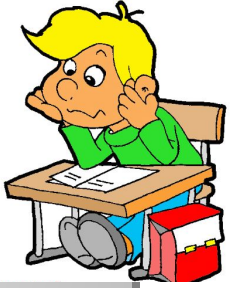


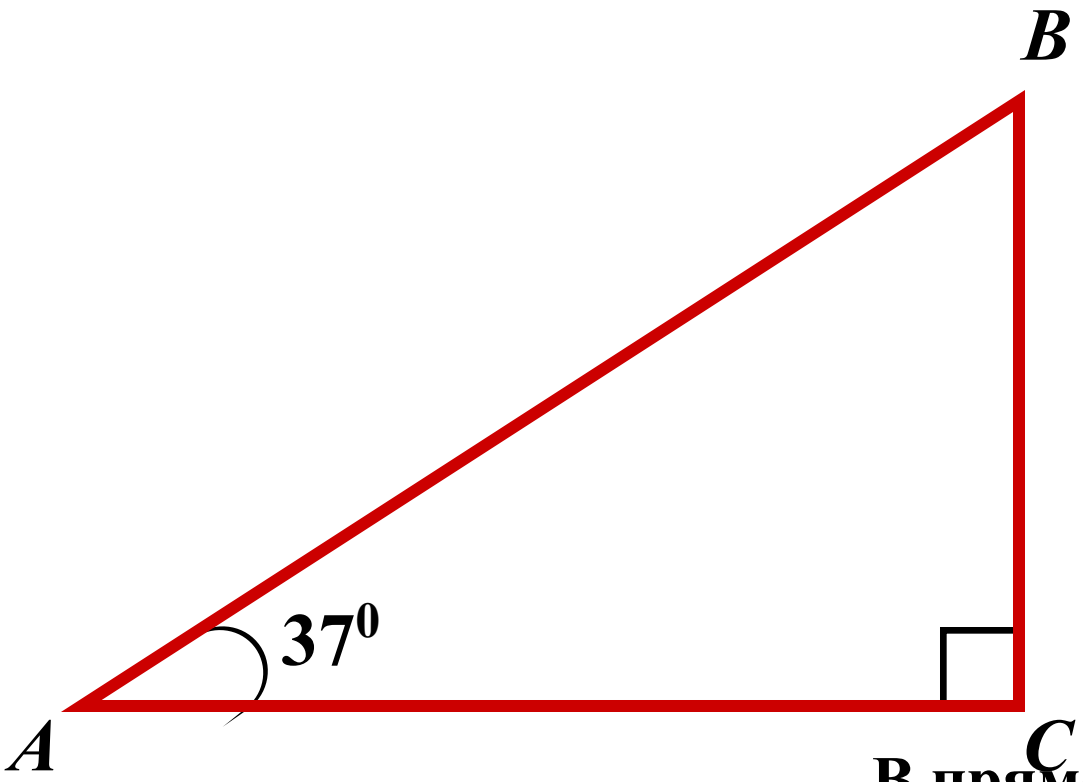
Если медиана треугольника равна половине стороны, к которой она проведена, то этот треугольник прямоугольный.

1.

Дано: $\Delta ABC, \angle C = 90^0, \angle A = 37^0$

Найти: $\angle B$





Подсказка

Свойство прямоугольного треугольника

$\angle B = 53^0$

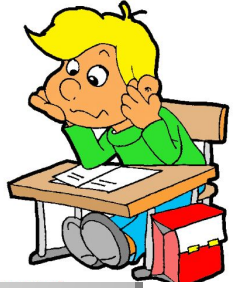
Ответ

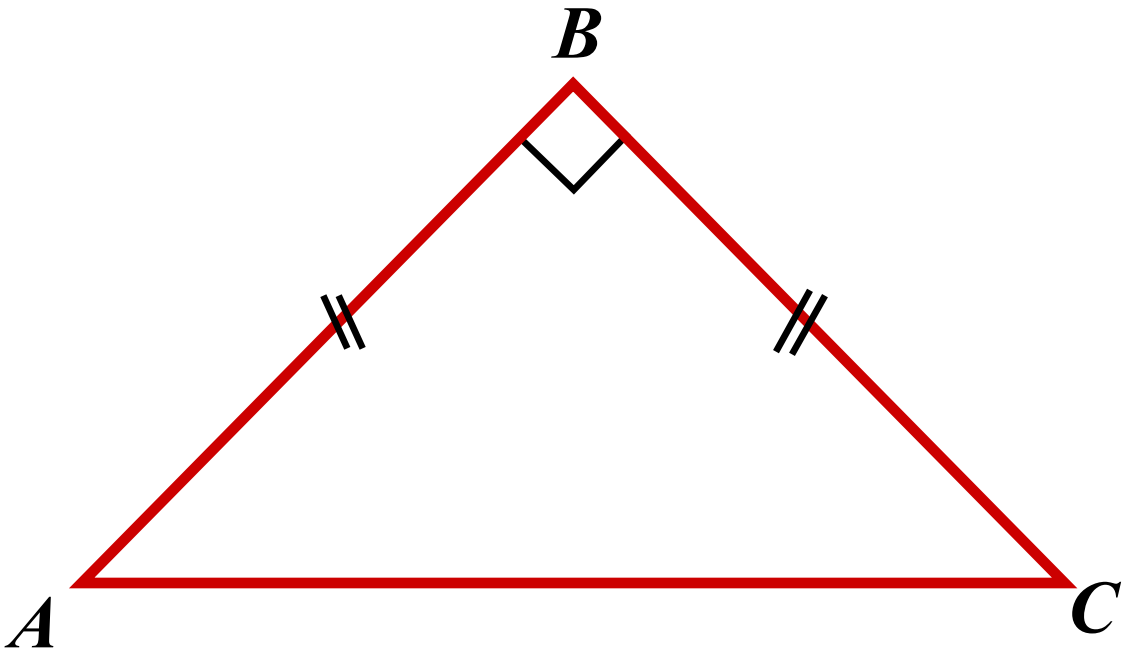
В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна 90^0.

2.

Дано: $\Delta ABC, \angle B = 90^0, AB = BC$

Найти: $\angle A, \angle C$





Подсказка (3)

Равнобедренный треугольник

Свойство равнобедренного треугольника

Свойство прямоугольного треугольника

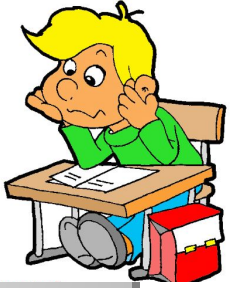
Ответ

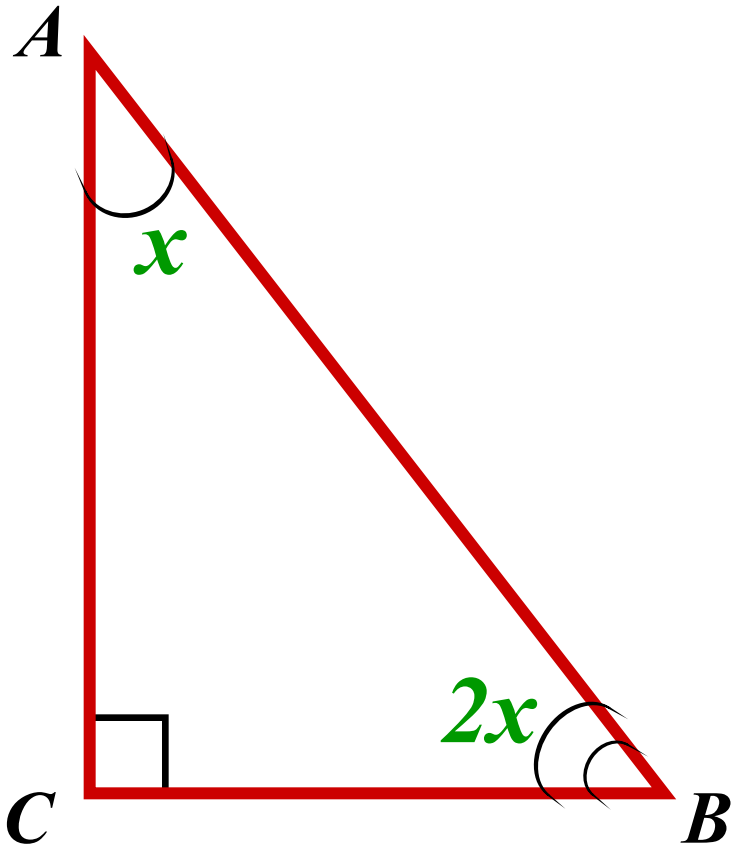
$$\angle A = \angle C = 45^0$$

3.

Дано: $\Delta ABC, \angle C = 90^0, \angle A : \angle B = 1:2$

Найти: $\angle A, \angle B$





Подсказка (2)

Свойство прямоугольного треугольника

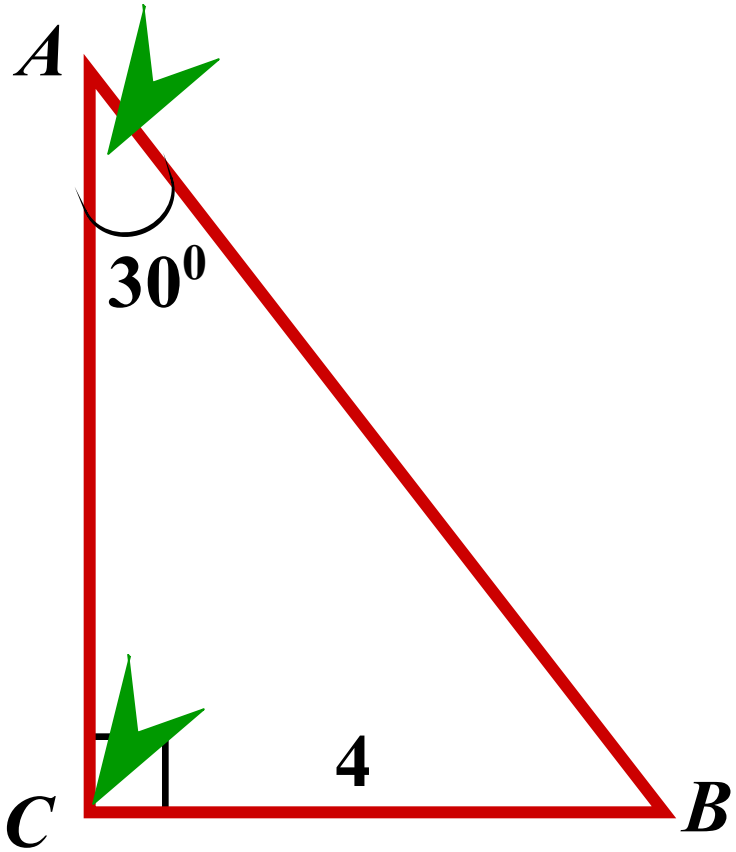
Ответ

$$\angle A = 30^0, \angle B = 60^0$$

4.

Дано: $\Delta ABC, \angle C = 90^0, \angle A = 30^0, BC = 4$

Найти: AB



Подсказка (2)

Свойство прямоугольного треугольника

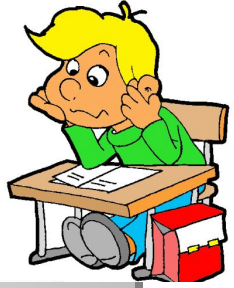
Ответ

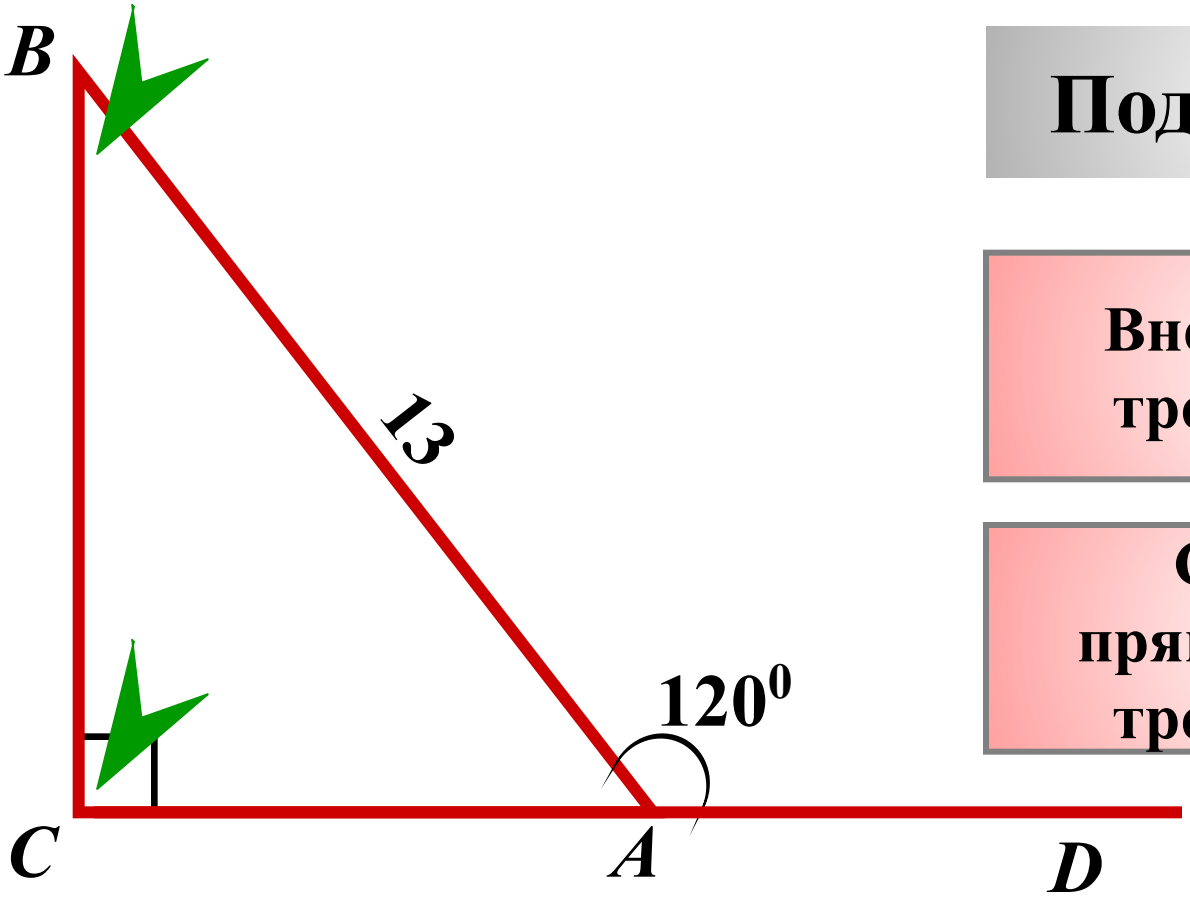
$$AB = 8$$

5.

Дано: $\Delta ABC, \angle C = 90^0, \angle BAD = 120^0, AB = 13$

Найти: AC





Подсказка (2)

Внешний угол треугольника

Свойство прямоугольного треугольника

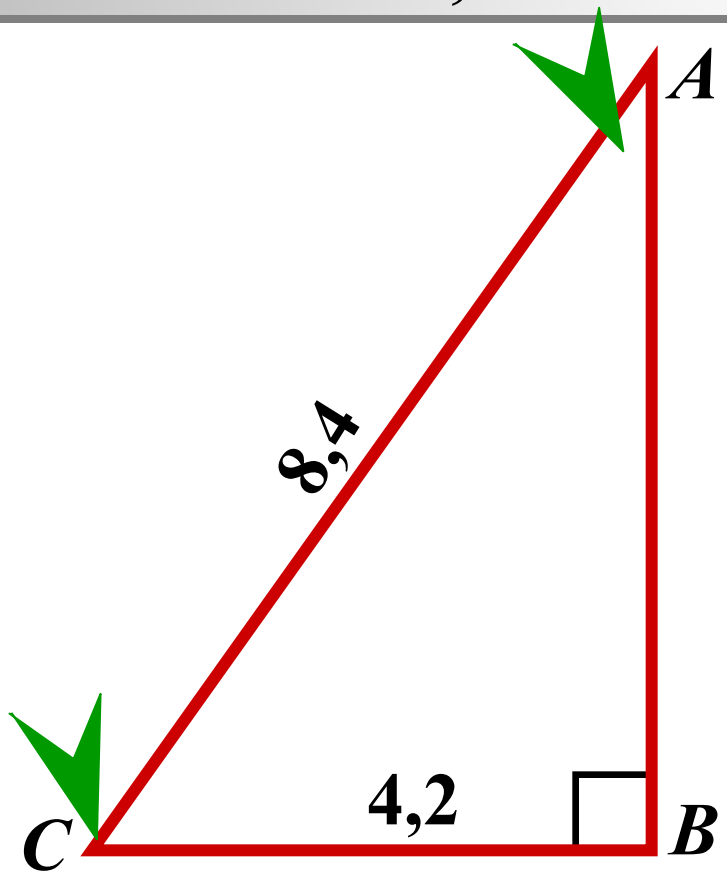
Ответ

$$AC = 6{,}5$$

6.

Дано: $\Delta ABC, \angle C = 90^0, AC = 8{,}4, BC = 4{,}2$

Найти: $\angle A, \angle C$



Подсказка (2)

Свойство прямоугольного треугольника

Свойство прямоугольного треугольника

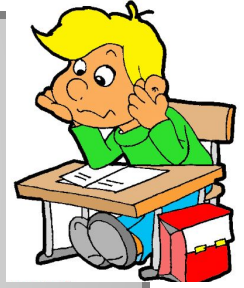
Ответ

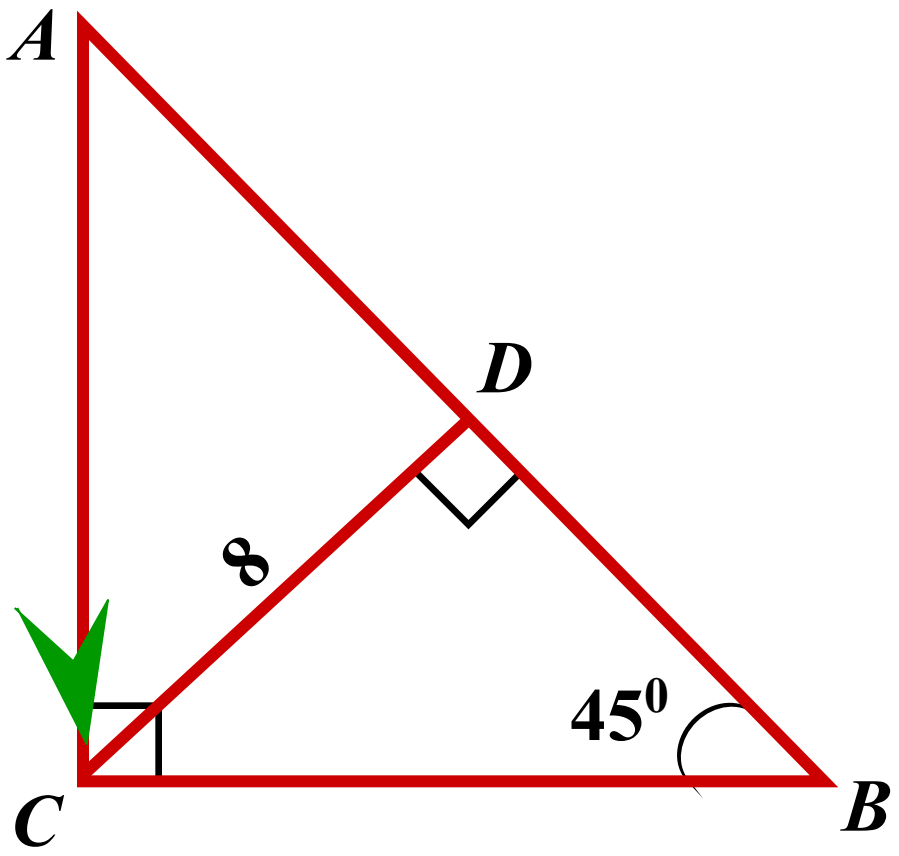
$$\angle A = 30^0, \angle C = 60^0$$

7.

Дано: $\Delta ABC, \angle C = 90^0, \angle ABC = 45^0,$
$CD \perp AB, CD = 8$

Найти: AB





Подсказка (3)

Свойство прямоугольного треугольника

Свойства равнобедренного треугольника

Свойство медианы…

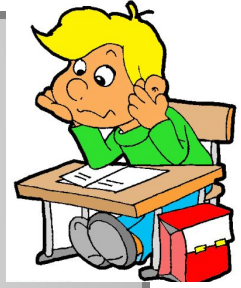
Ответ

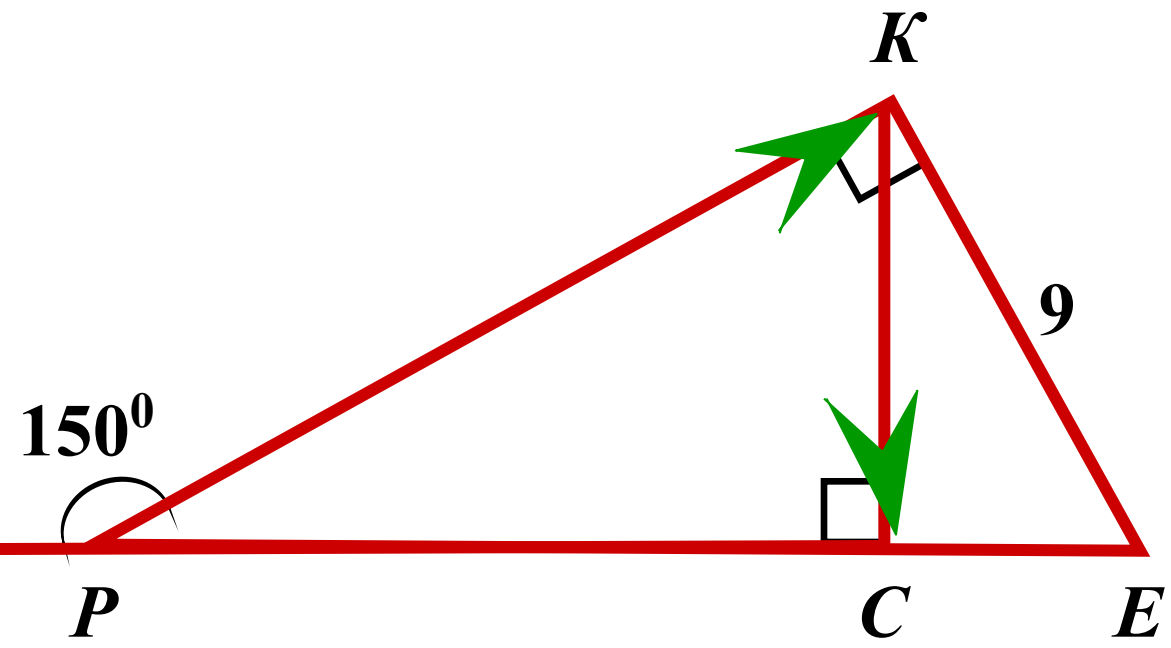
$AB = 16$

8.

Дано: $\Delta PKF, \angle K = 90^0, \angle P = 150^0,$
$KC \perp PF, KE = 9$

Найти: CE, CP





Подсказка (2)

Внешний угол треугольника

Свойство прямоугольного треугольника

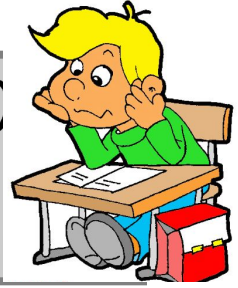
Ответ

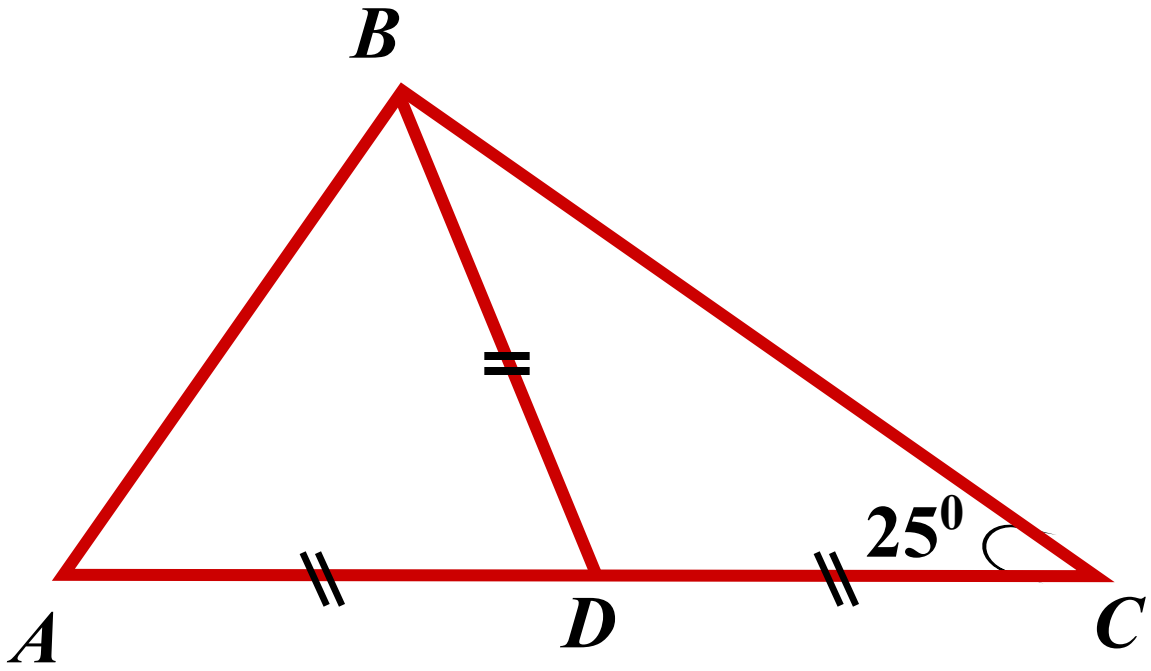
$CE = 4{,}5 \quad CP = 13{,}5$

9.

Дано: $\Delta ABC, \angle C = 25^0, AD = BD = CD$

Найти: $\angle A, \angle ABC$





Подсказка (2)

Признак прямоугольного треугольника

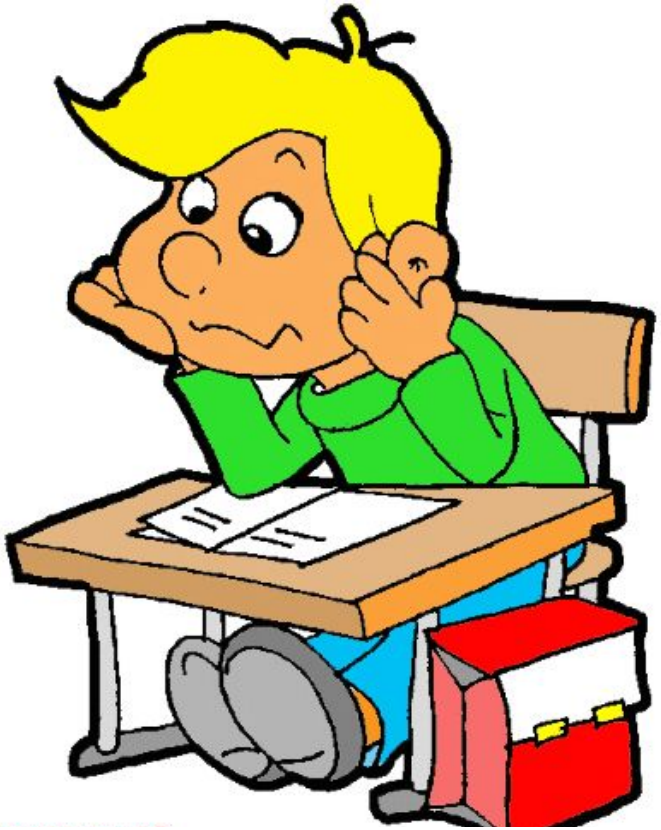
Свойство прямоугольного треугольника

Ответ

$\angle A = 65^0 \quad \angle ABC = 90^0$

Решение задач по готовым чертежам.

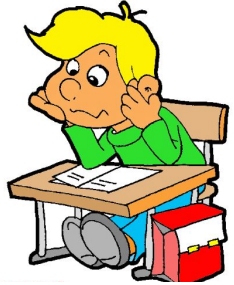
Необходимо по рисунку записать условие задачи и ответить на поставленный вопрос.
В задачах подсказки отсутствуют.

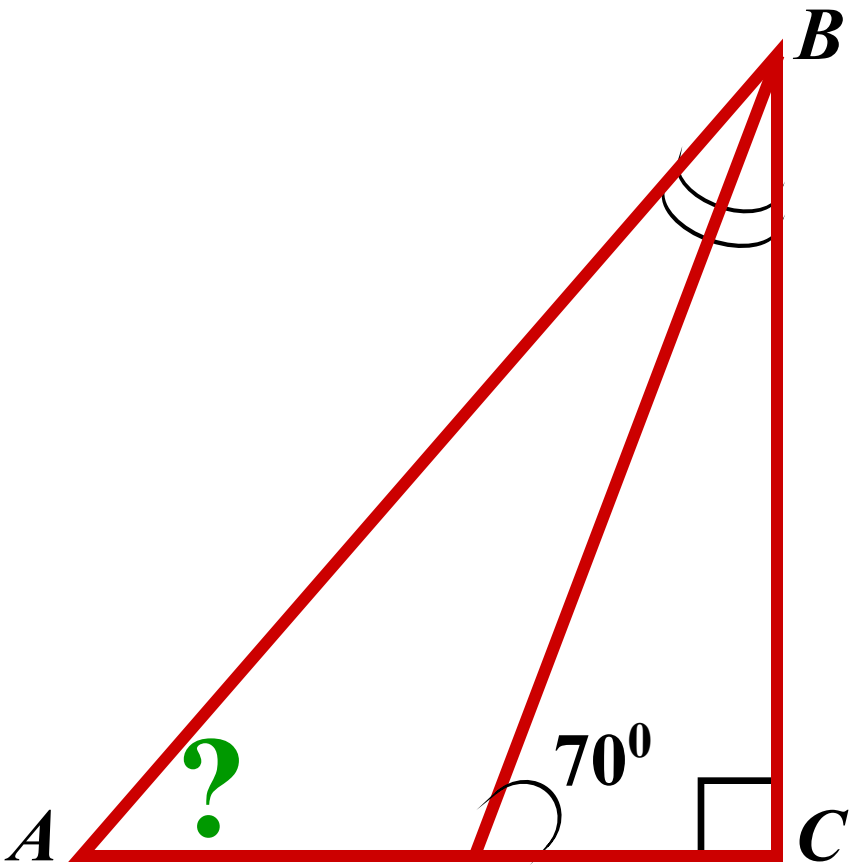


10	11	12	13
14	15	16	17

10.

Найти: $\angle CAB$



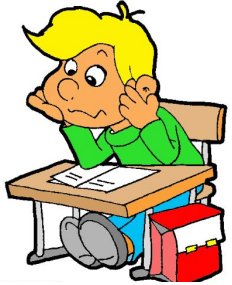


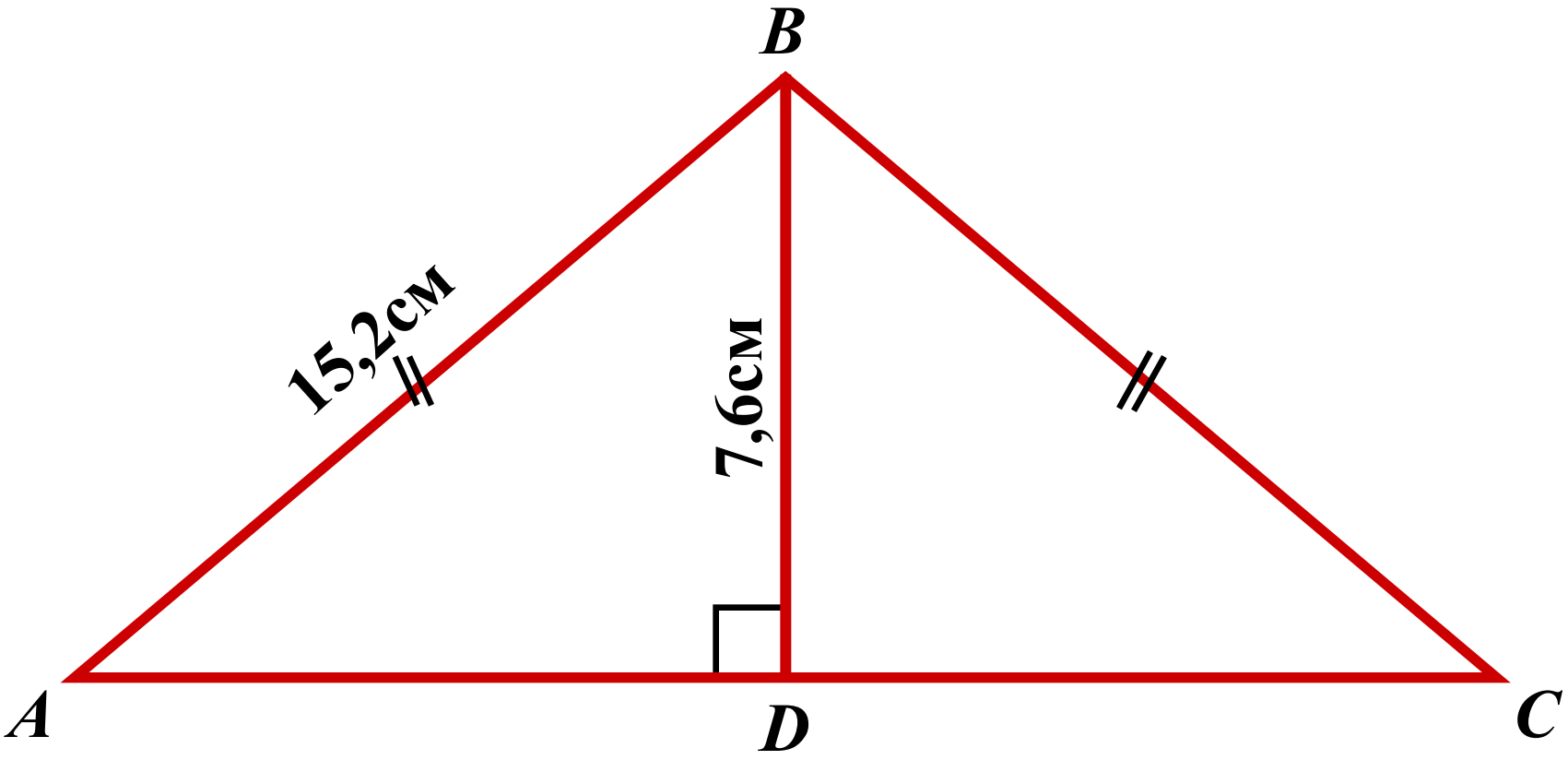
Ответ

$$\angle CAB = 50^0$$

11.

Найти углы треугольника.



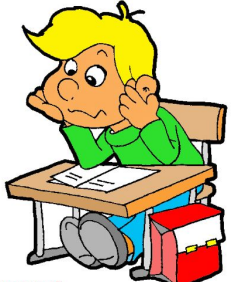


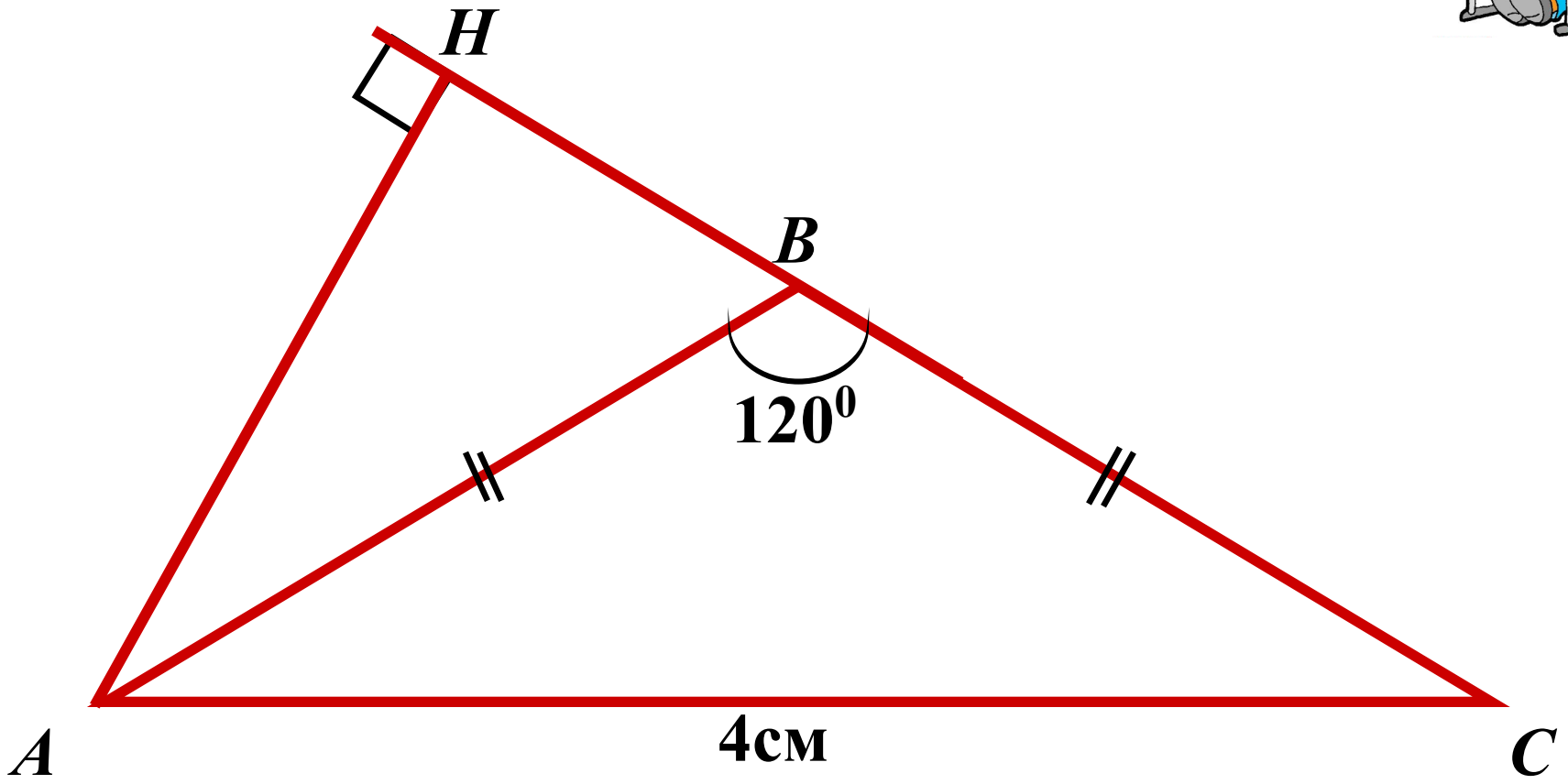
Ответ

$30^0, 30^0, 120^0$

12.

Найти: *AH*



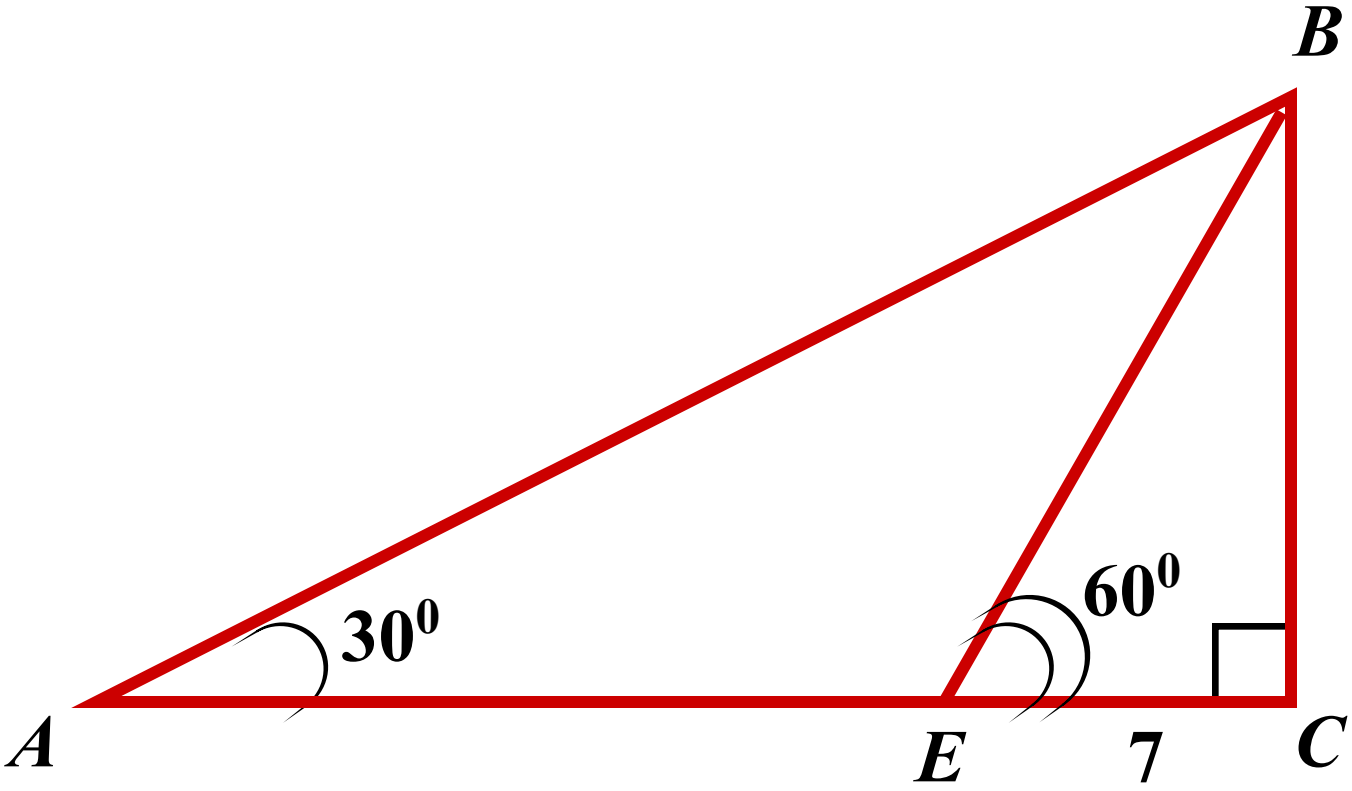


Ответ

$AH = 2$см

13.

Найти: AE

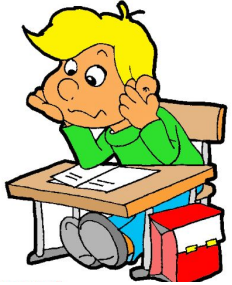


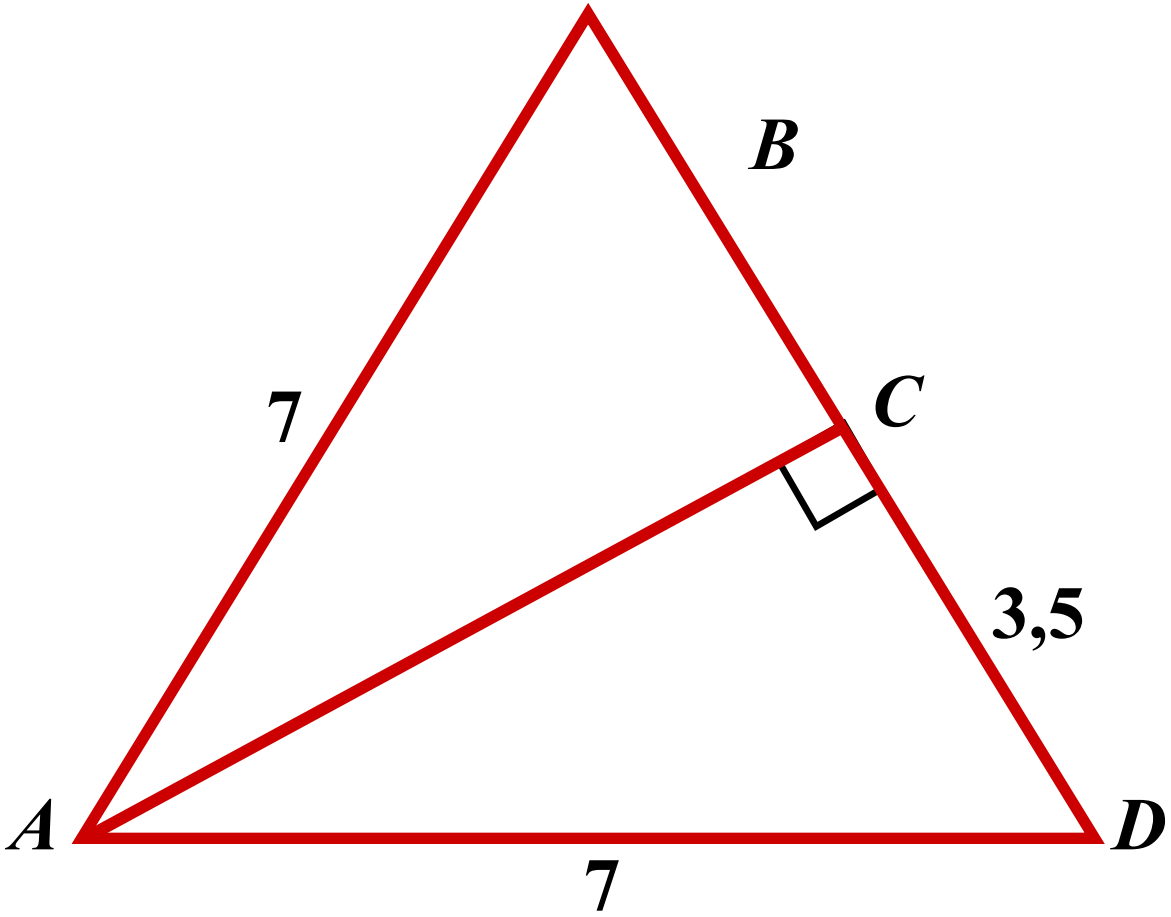
Ответ

$$AE = 14$$

14.

Найти: $\angle B, \angle D$



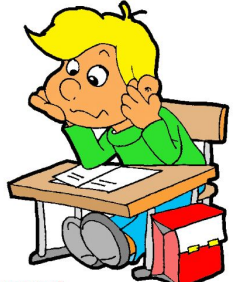


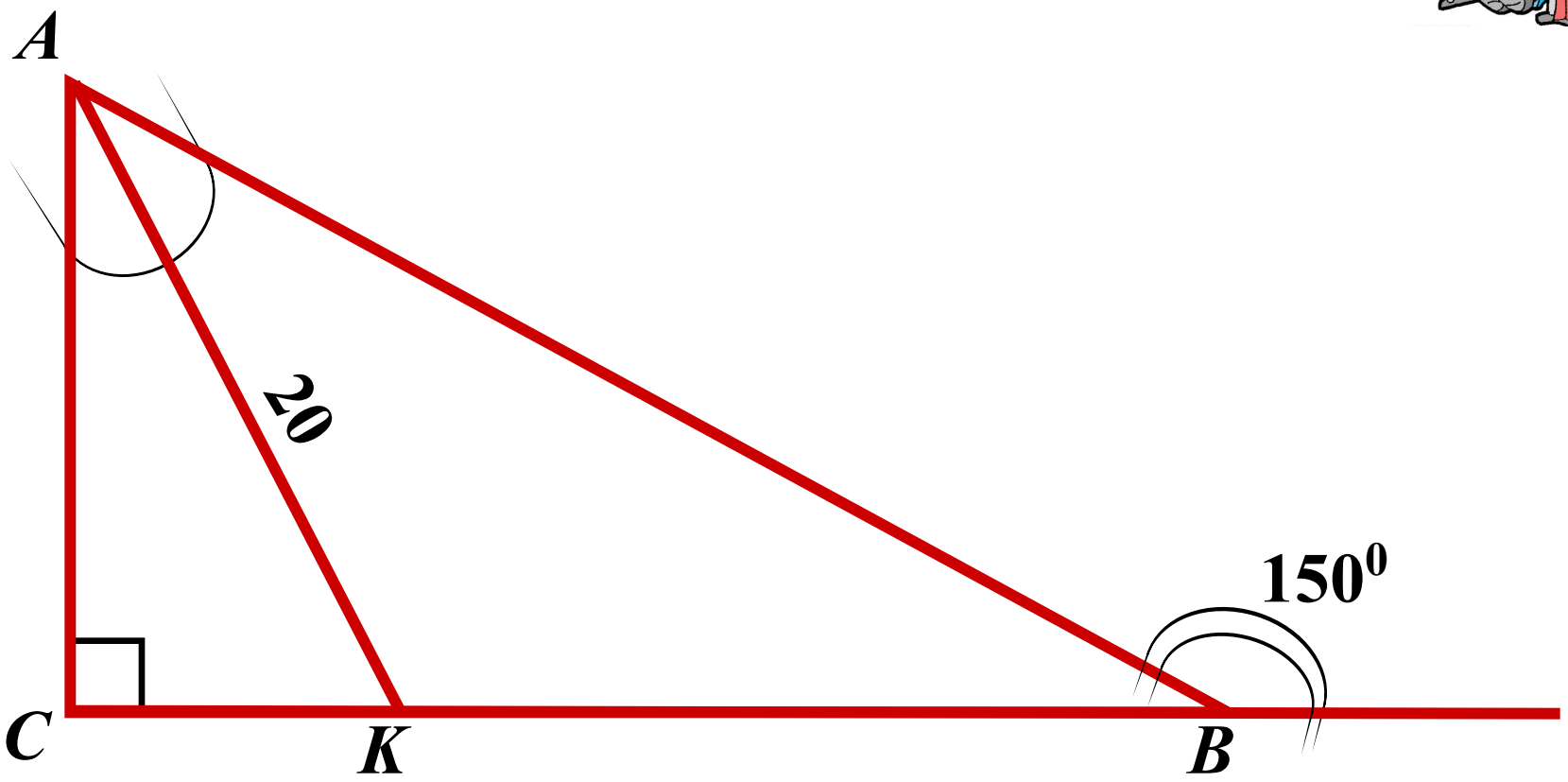
Ответ

$$\angle B = \angle D = 60^0$$

15.

Найти: *CK*



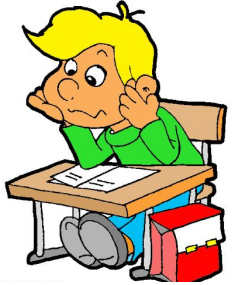


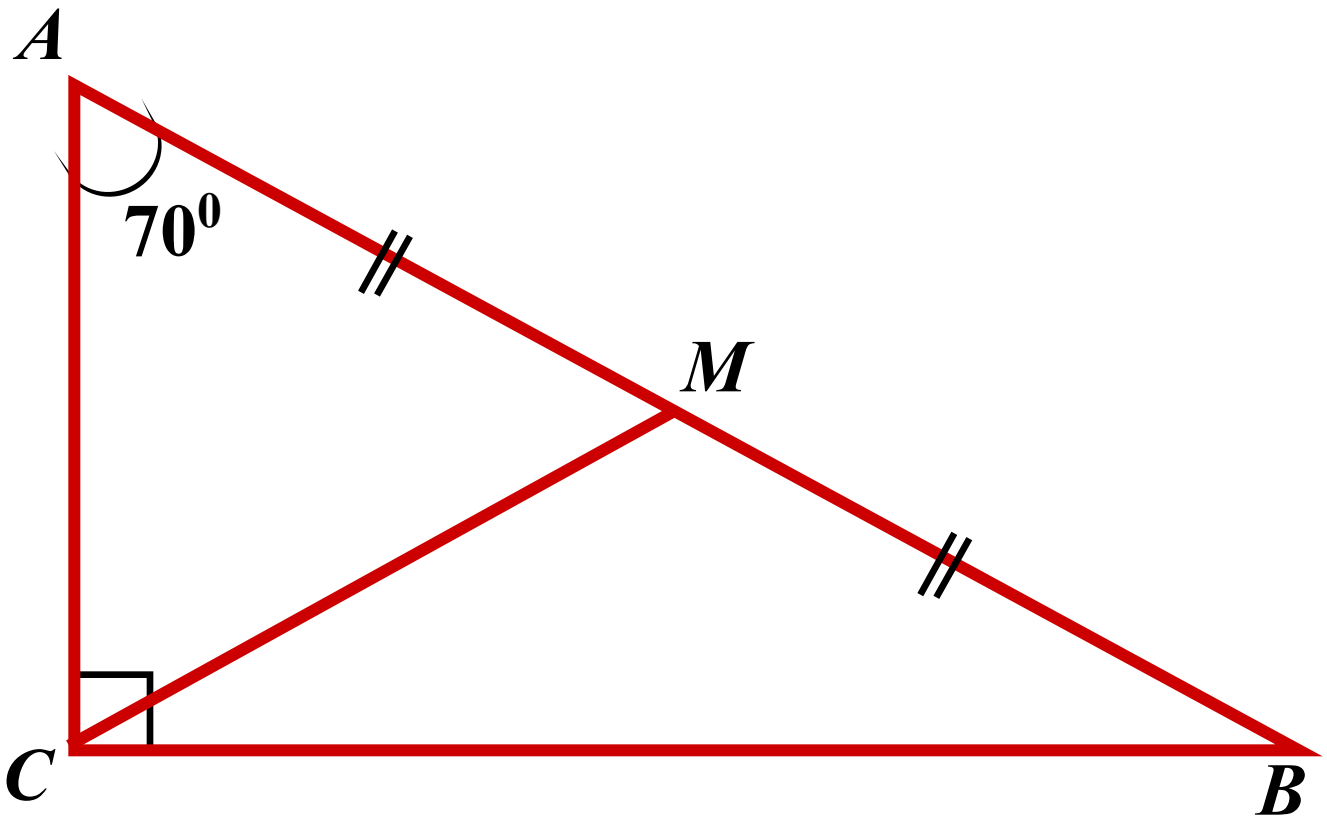
Ответ

$$CK = 10$$

16.

Найти: $\angle MCA$



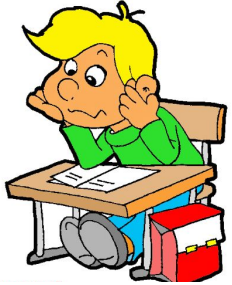


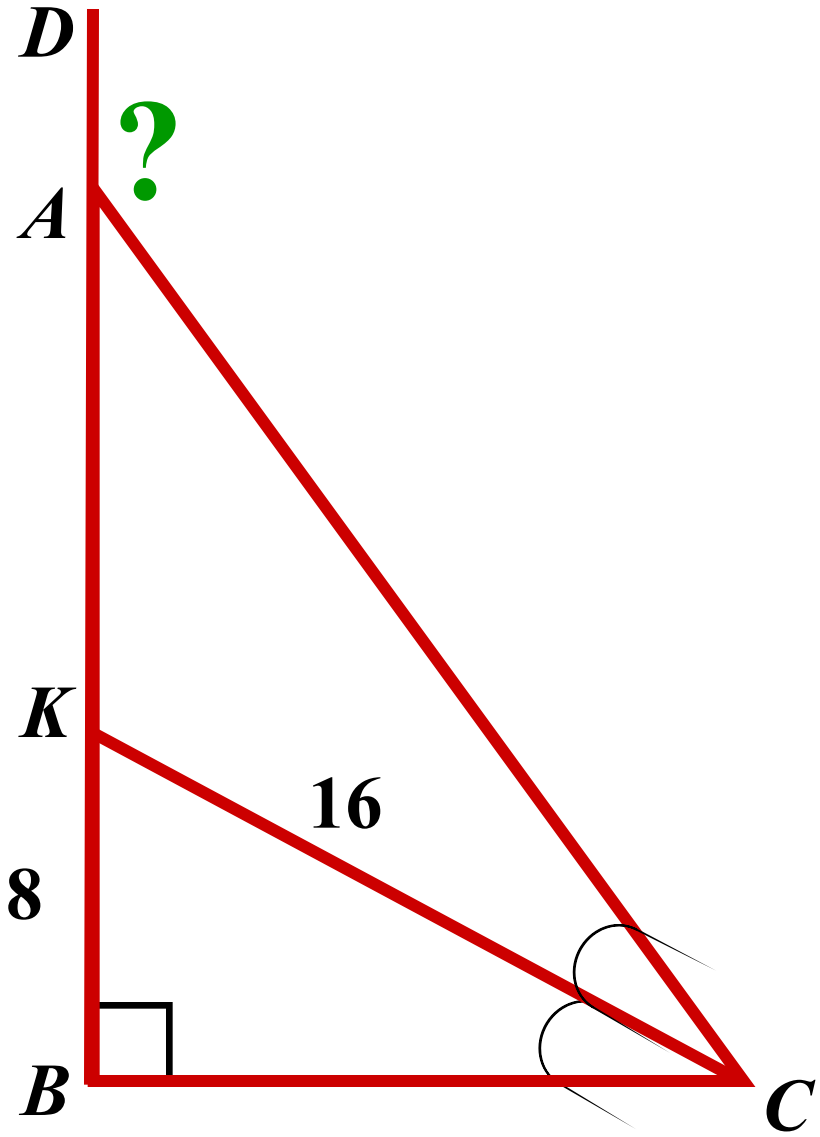
Ответ

$$\angle MCA = 20^0$$

17.

Найти: $\angle CAD$



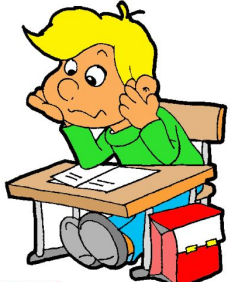


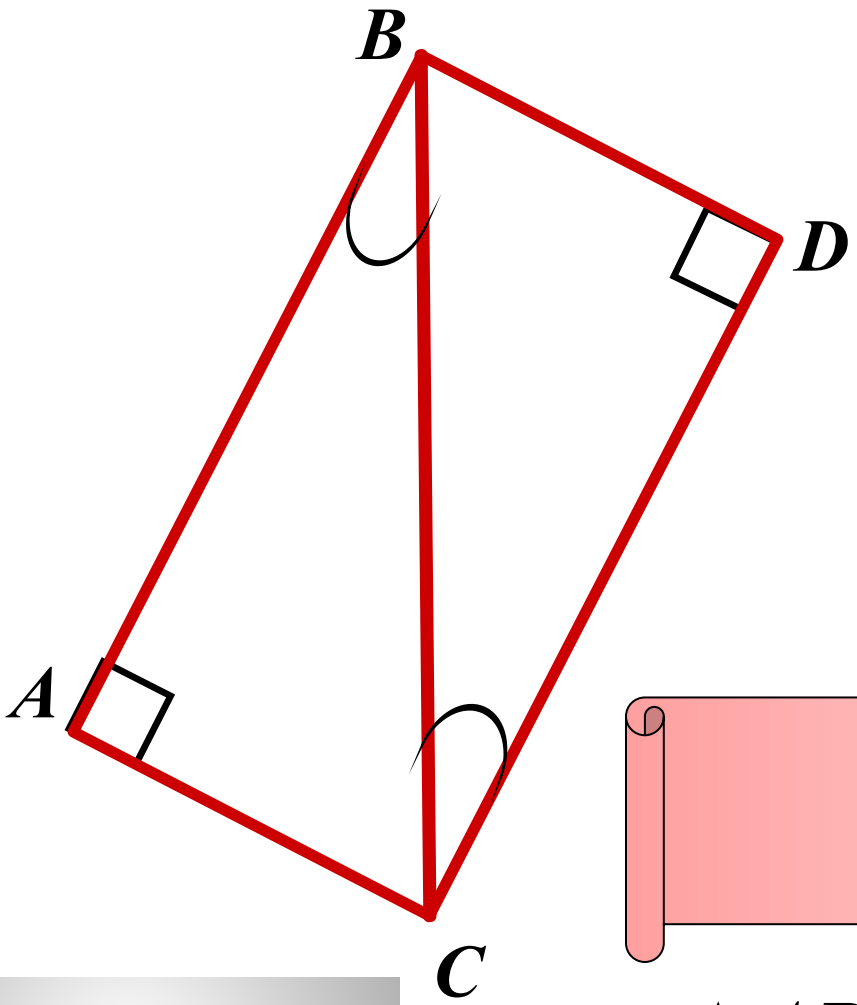
$$\angle CAD = 150^0$$

Ответ

18.

Доказать равенство треугольников.





Подсказка

Признак равенства прямоугольных треугольников

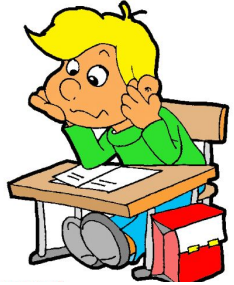
По гипотенузе и острому углу…

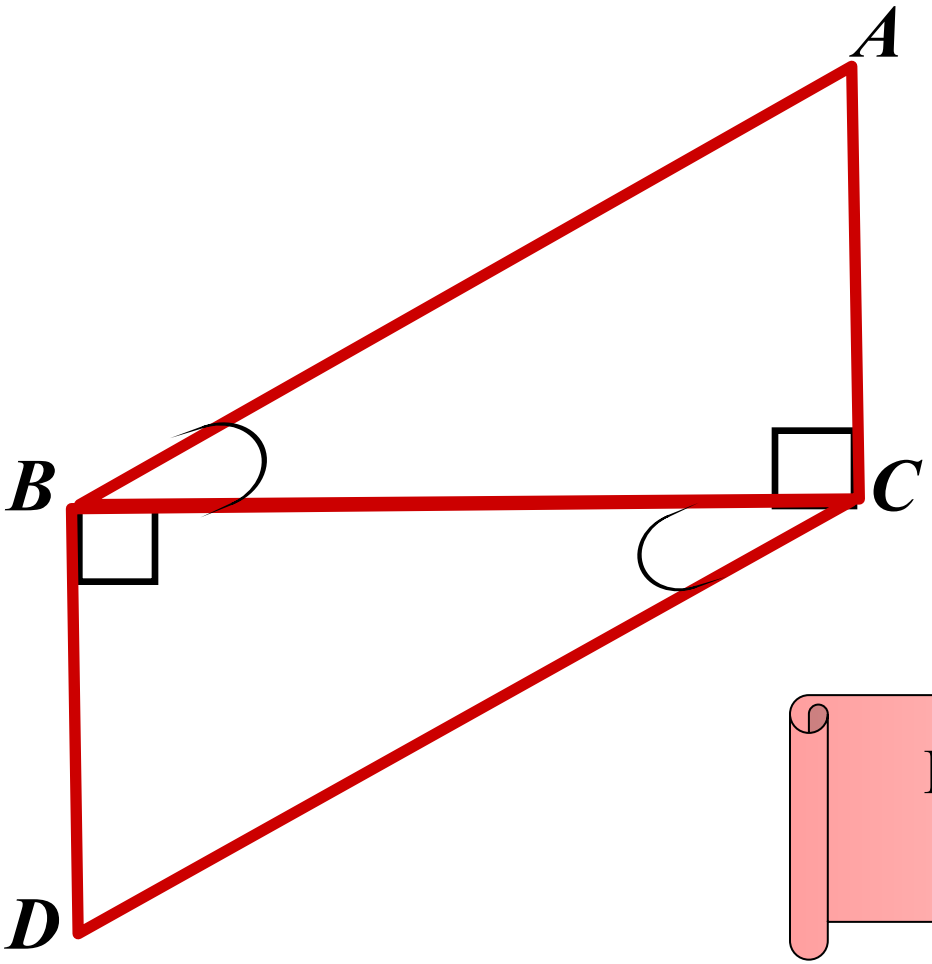
$$\Delta ABC = \Delta DCB$$

Вывод

19.

Доказать равенство треугольников.





Подсказка

Признак равенства прямоугольных треугольников

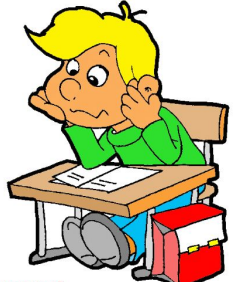
По катету и прилежащему к нему острому углу…

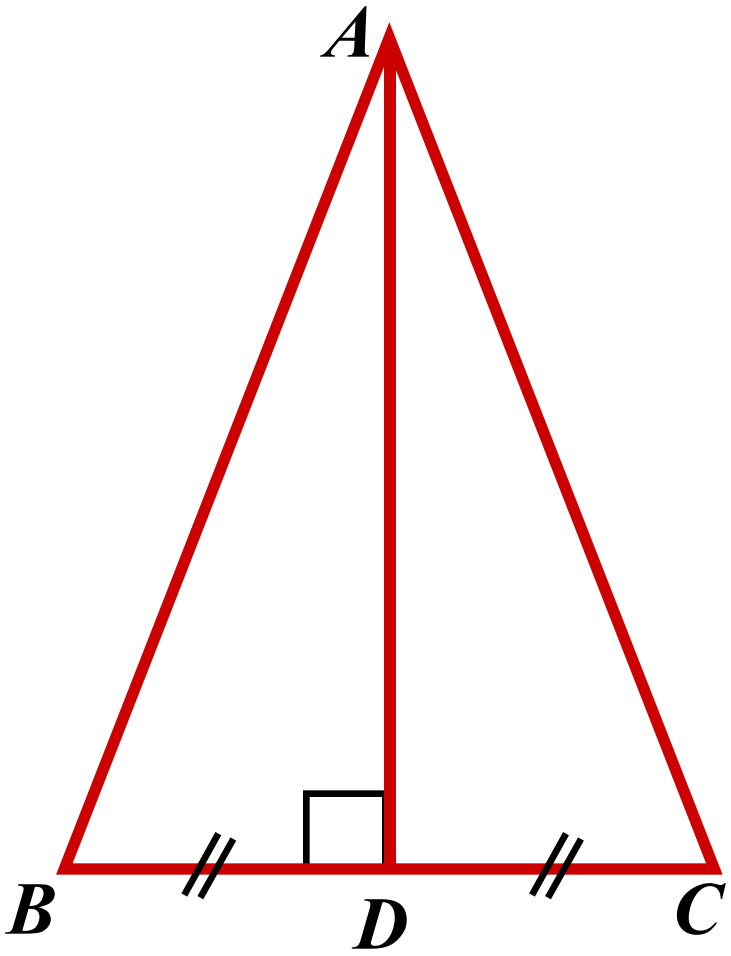
Вывод

$$\Delta ABC = \Delta DCB$$

20.

Доказать равенство треугольников.





Подсказка

Признак равенства прямоугольных треугольников

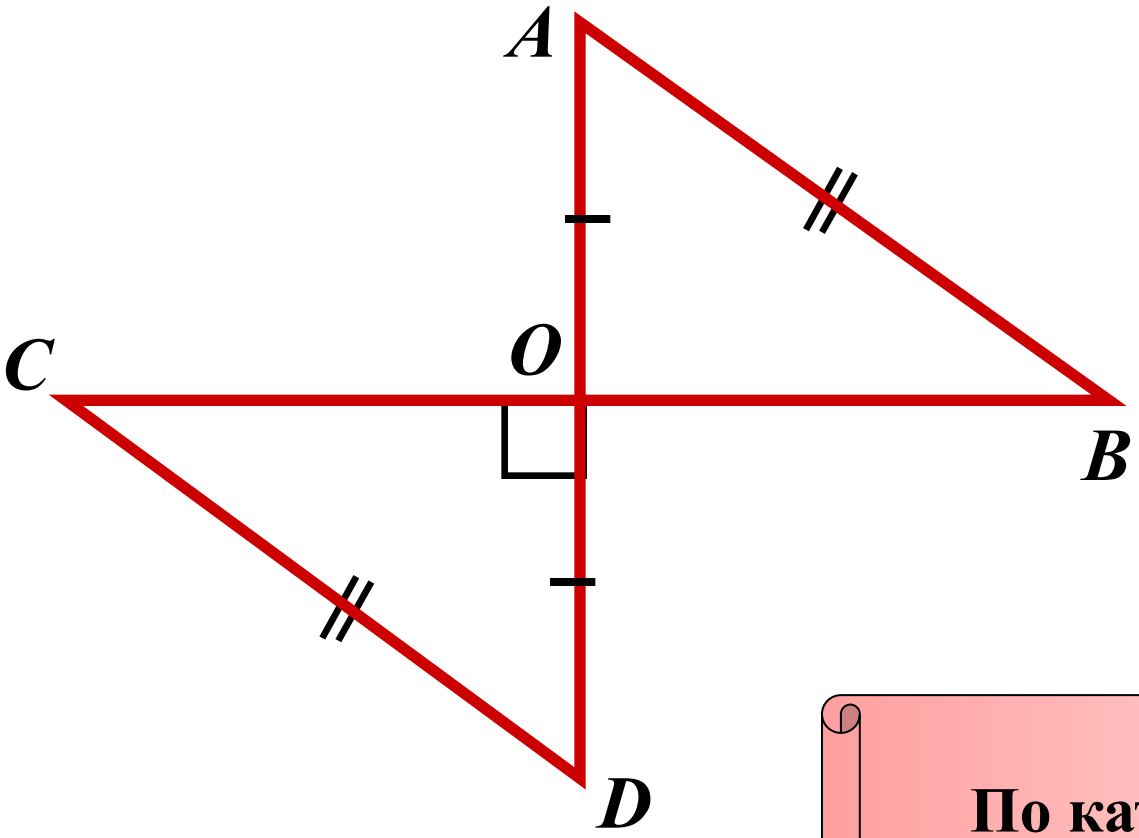
По катетам…

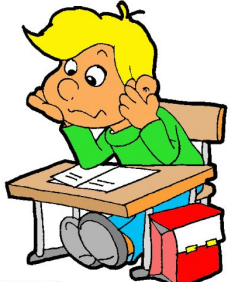
Вывод

$$\Delta ABD = \Delta ACD$$

21.

Доказать равенство треугольников.





Подсказка

Признак равенства прямоугольных треугольников

По катету и гипотенузе…

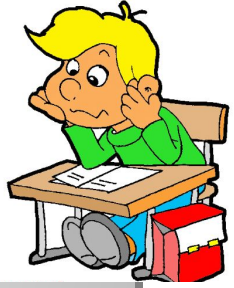
Вывод

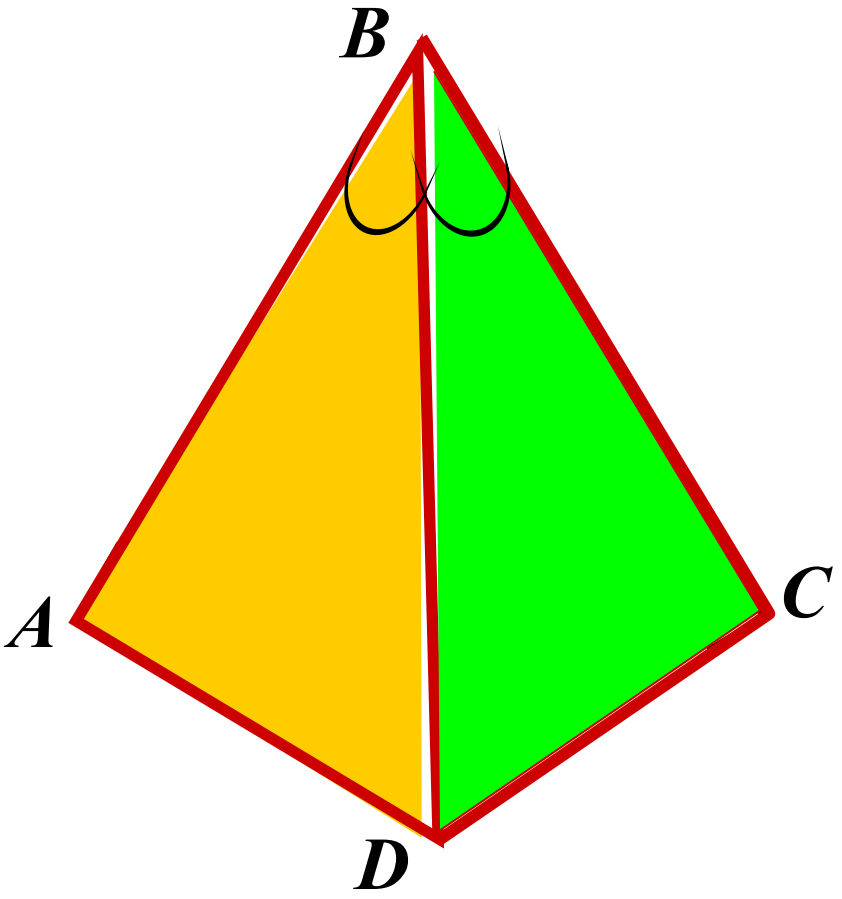
$$\Delta AOB = \Delta DOC$$

22.

Дано: $\angle ABD = \angle CBD$

Доказать: ***BD*** **– биссектриса** $\angle ADC$





Подсказка (2)

Рассмотреть треугольники

Признак равенства прямоугольных треугольников

Вывод

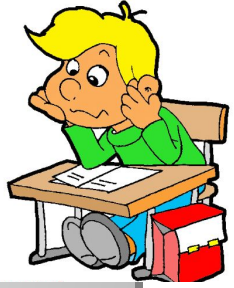
BD **- биссектриса**

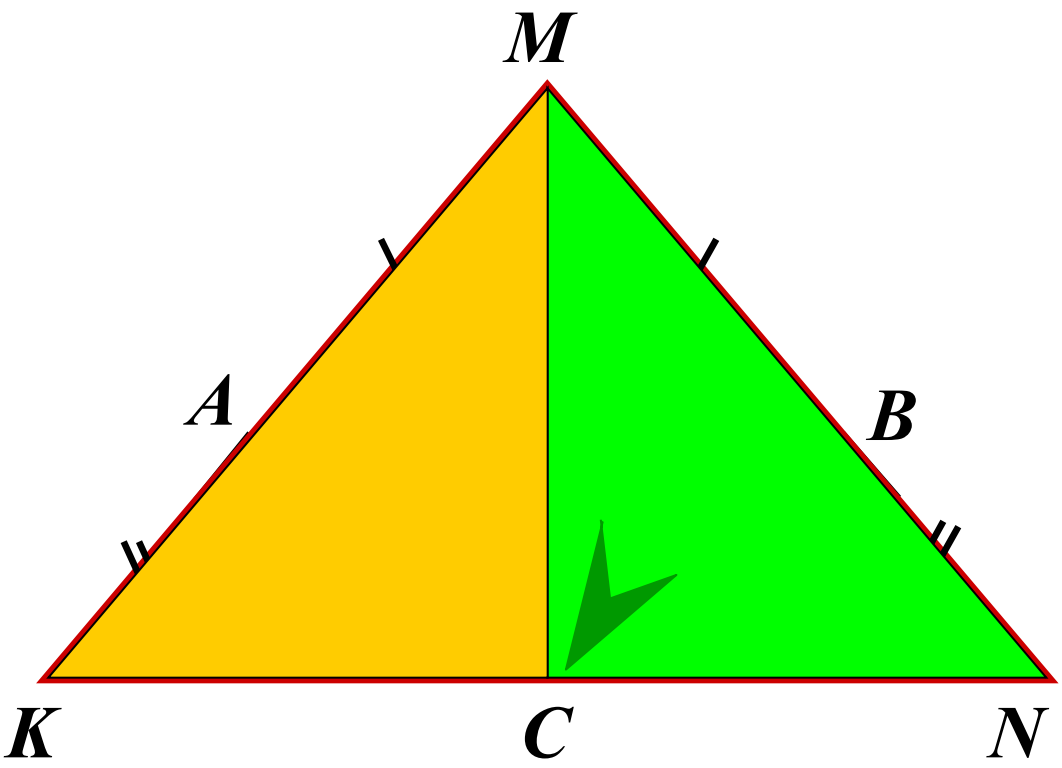
23.

Дано: $\Delta KMN, AK = BN, AM = BM$

$CA \perp KM, CB \perp NM$

Доказать: ***MC*** **– медиана** ΔKMN





Подсказка (4)

Рассмотреть треугольники

Признак равенства прямоугольных треугольников

Свойства равнобедренного треугольника

Вывод

MC **- медиана**

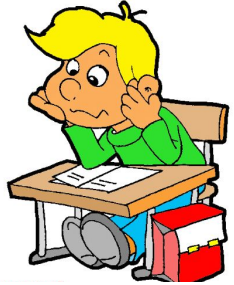
Решение задач по готовым чертежам.

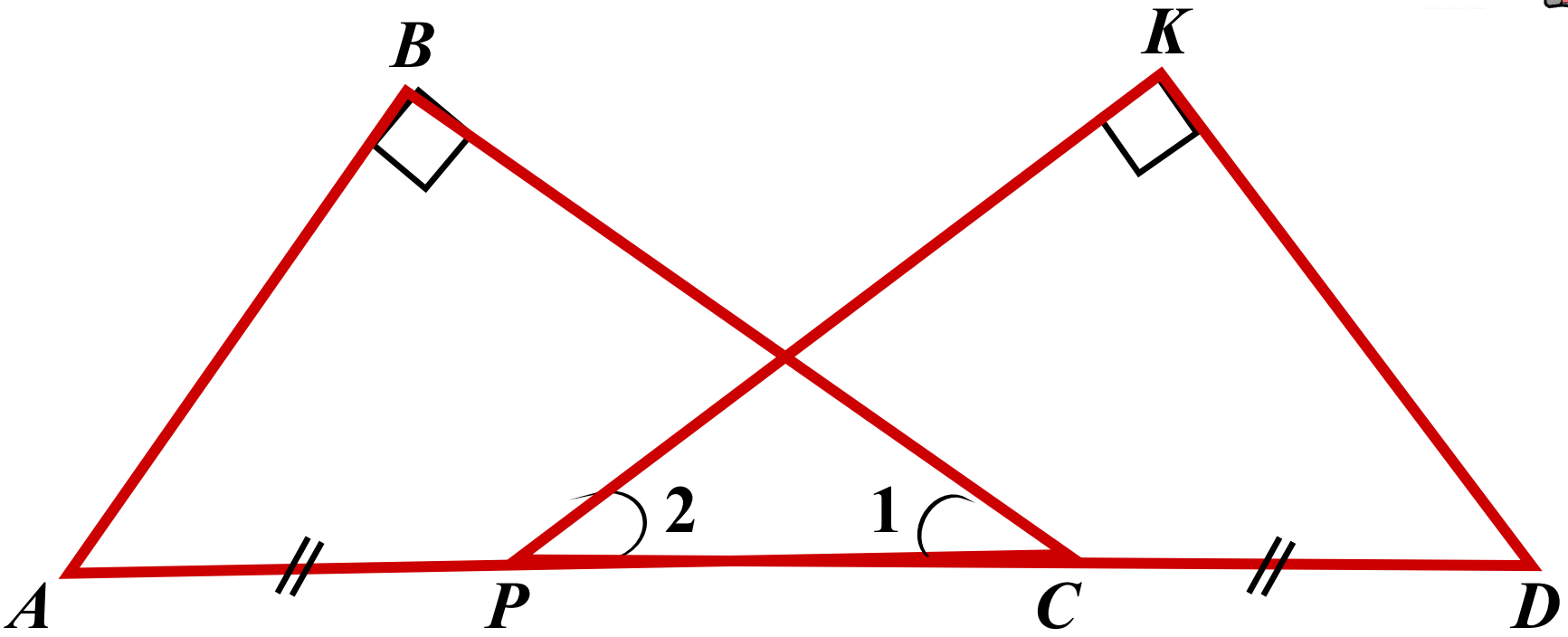
Необходимо по рисунку записать условие задачи и ответить на поставленный вопрос.
В задачах подсказки отсутствуют.

24 **25** **26** **27**

24.

Доказать: $\Delta ABC = \Delta DKP$



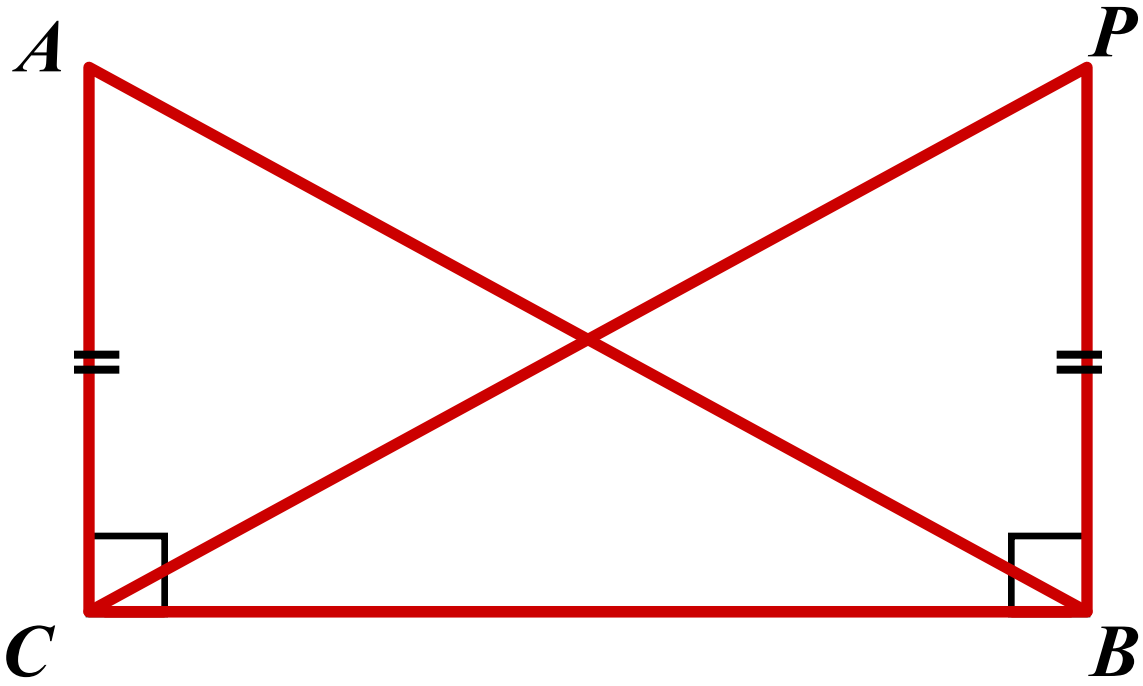


Вывод

По гипотенузе и острому углу…

25.

Доказать: $\angle A = \angle P$



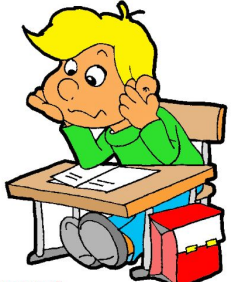
По катетам…

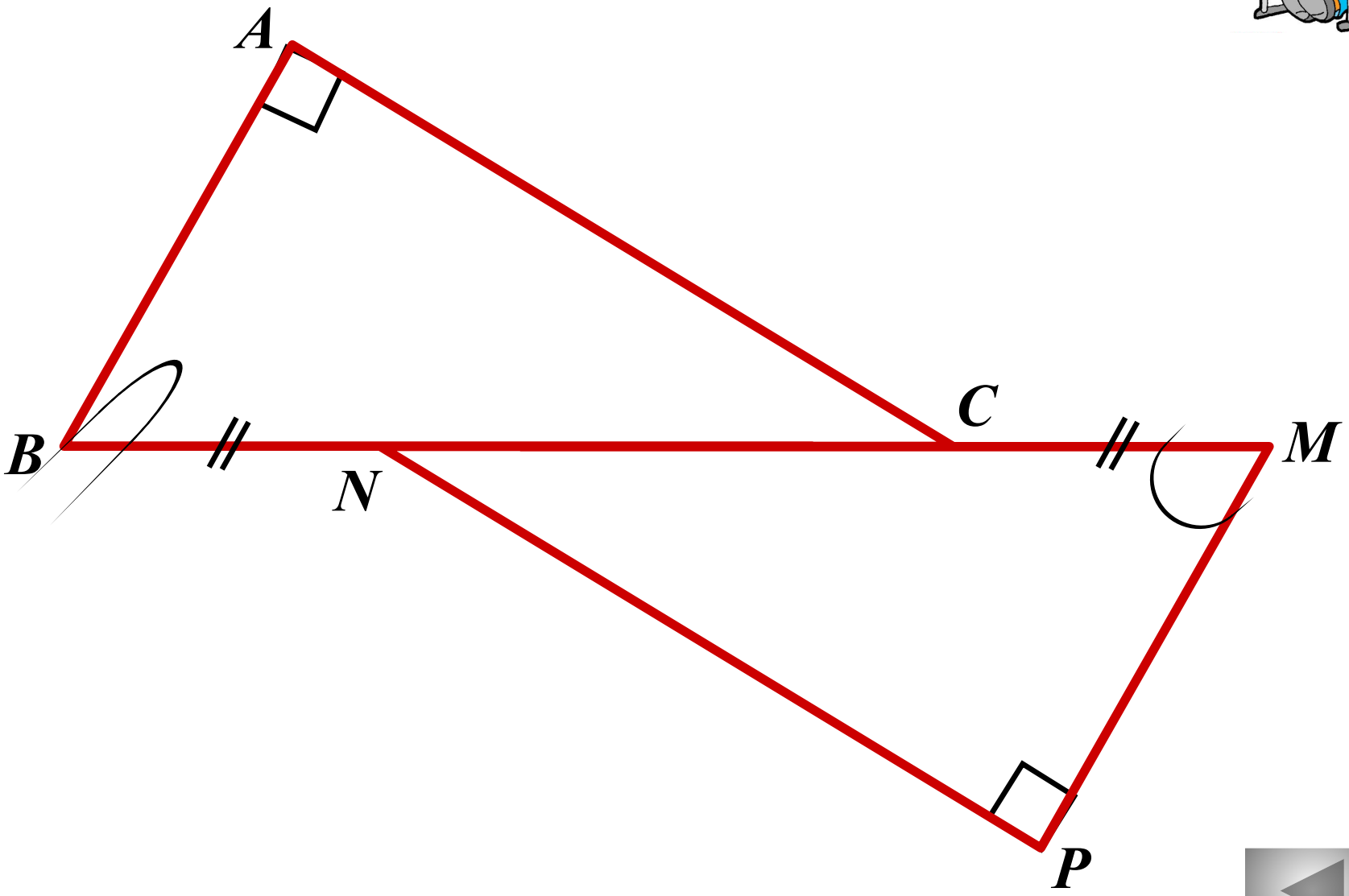
$$\Delta ABC = \Delta PCB$$

Вывод → $\angle A = \angle P$

26.

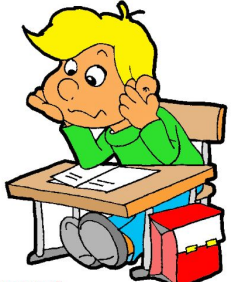
Доказать: $\angle ACM = \angle PNB$

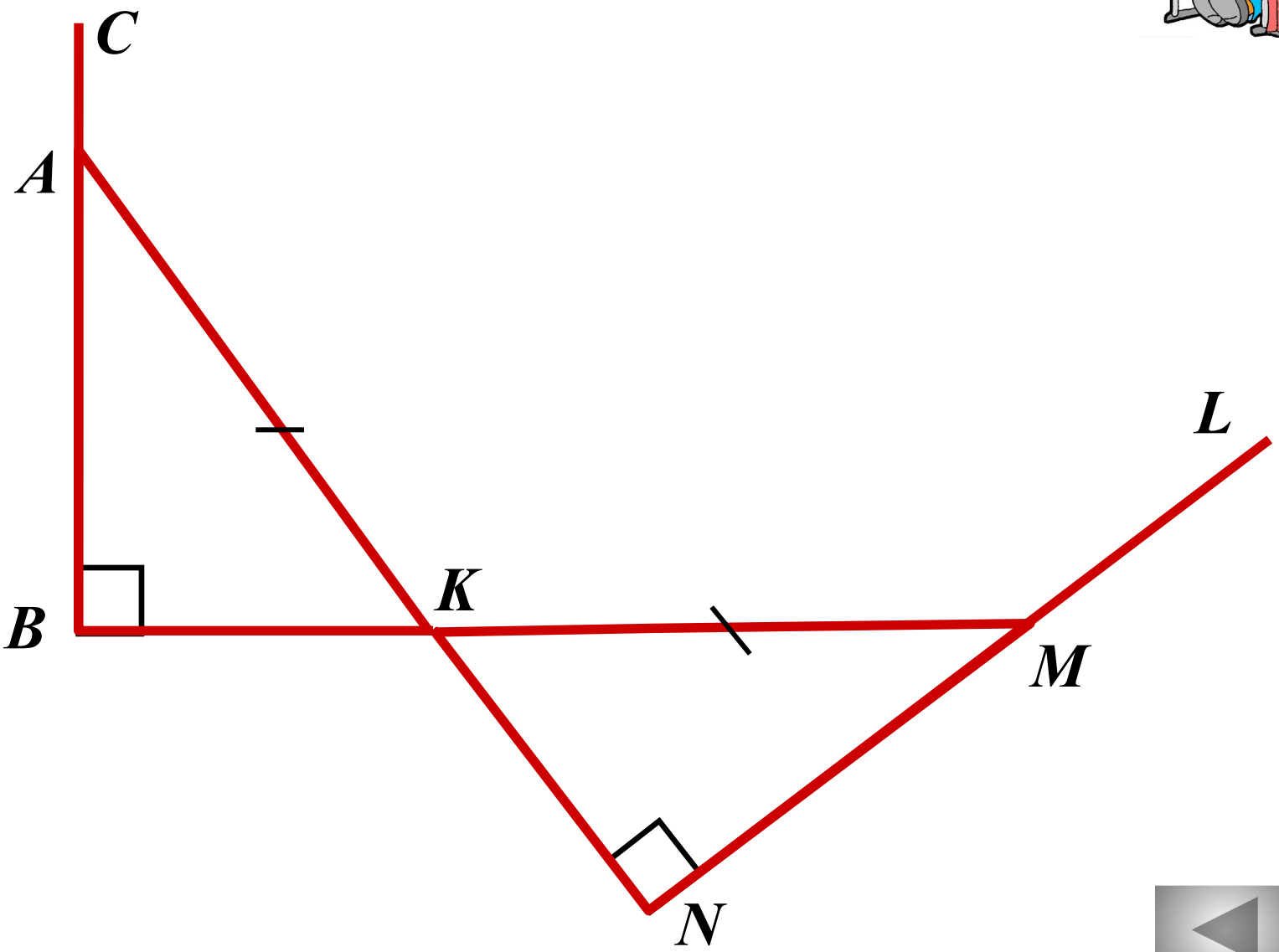




27.

Доказать: $\angle CAK = \angle LMK$



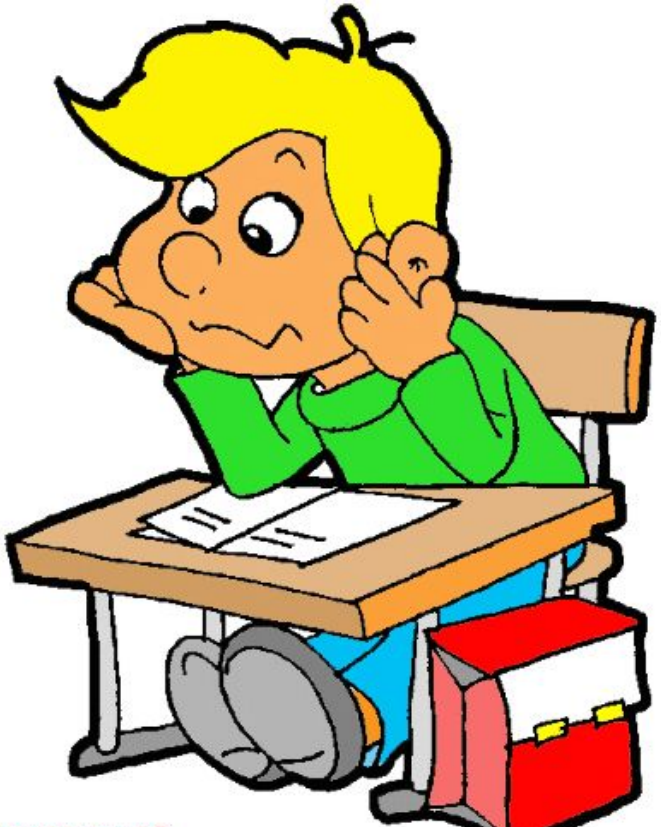


Тестовые задания на проверку теоретических знаний.

В заданиях 28 и 29 необходимо выбрать верный ответ. Объяснить.

В 30 и 31 заданиях необходимо найти градусные меры углов 1, 2 и 3.

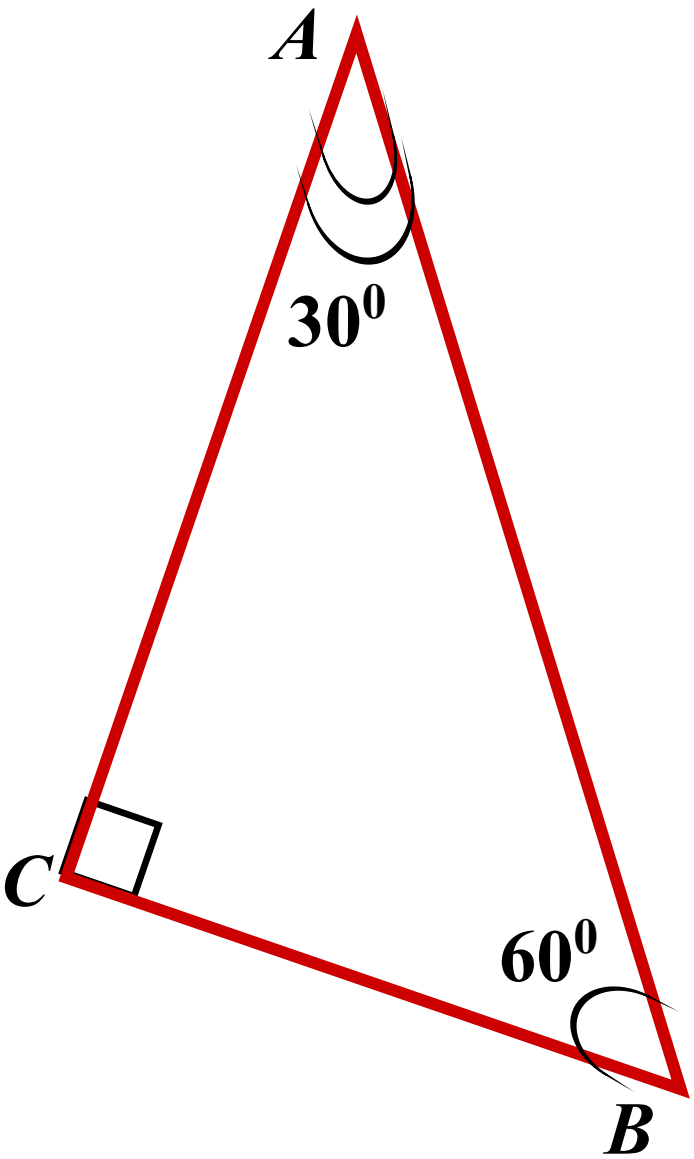
В 32 и 33заданиях найти градусные меры углов 1, 2, 3, 4 и 5. указать равные прямоугольные треугольники, ответ пояснить.



28	29	30
31	32	33

28.

Является ли ΔABC прямоугольным?



Почему?

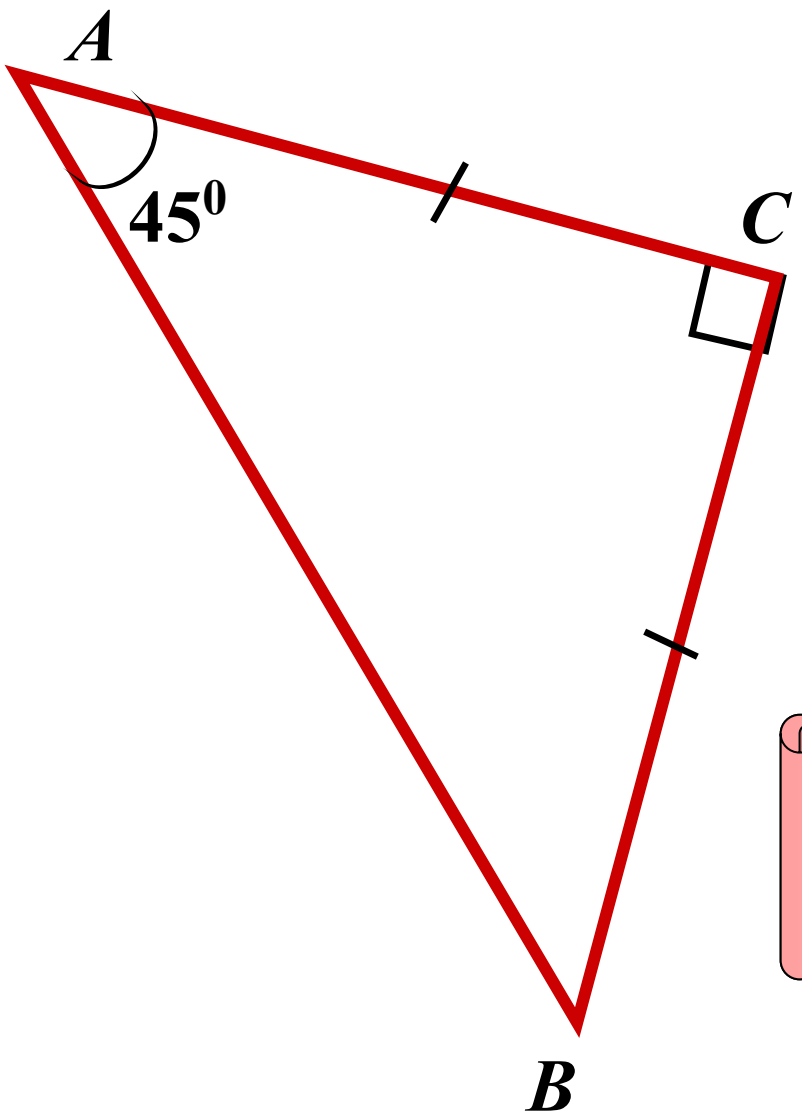
НЕТ

ДА

В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна 90^0.

29.

Является ли ΔABC прямоугольным?



Почему?

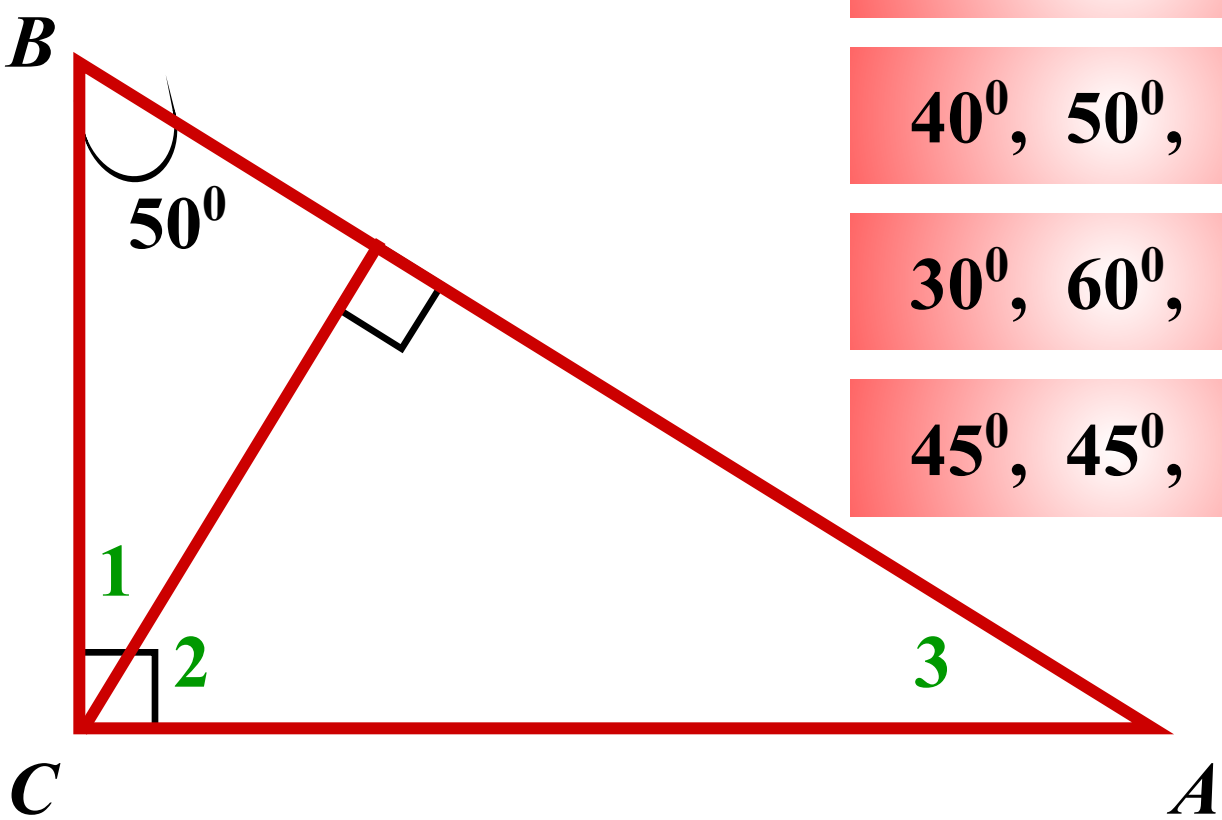
НЕТ

ДА

В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна 90^0.

30.

Найдите градусные меры углов 1, 2 и 3



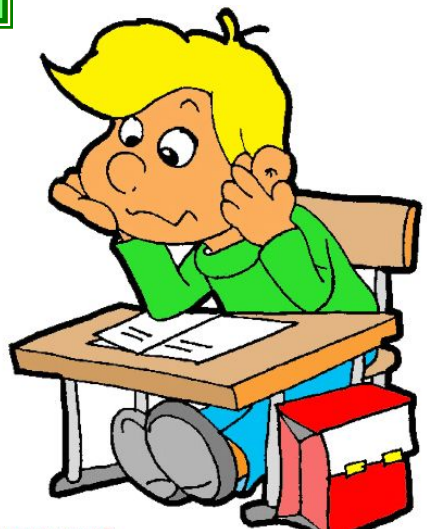
Молодец!

50^0, 40^0, 50^0

40^0, 50^0, 40^0

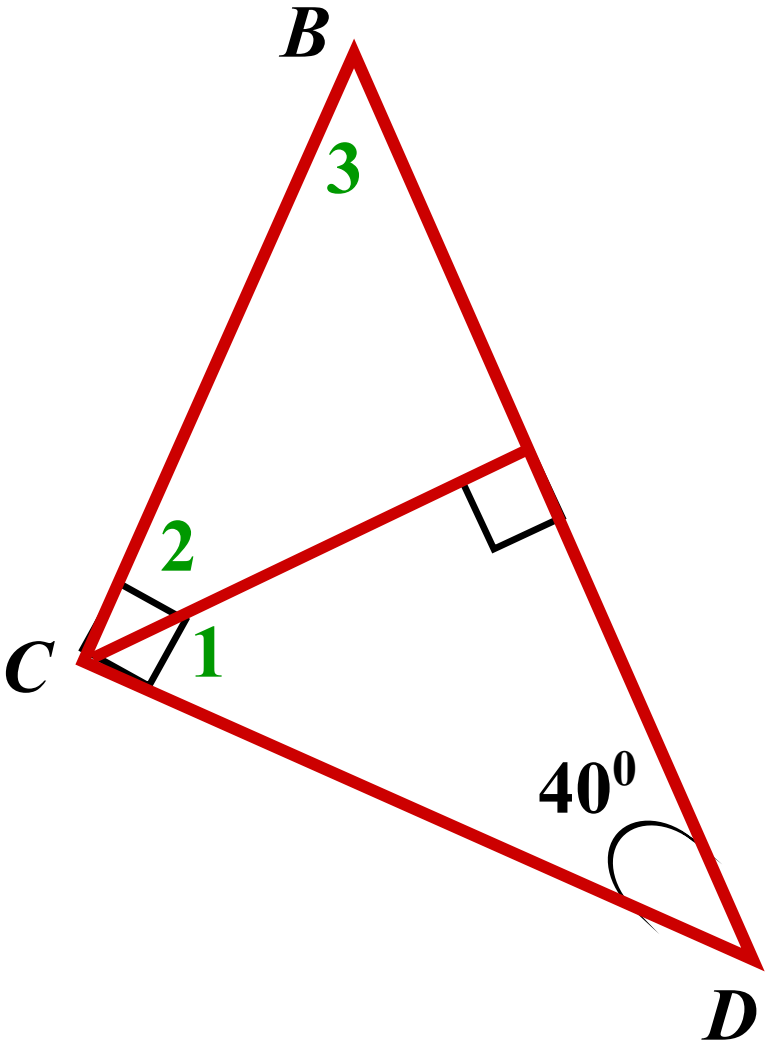
30^0, 60^0, 30^0

45^0, 45^0, 45^0



31.

Найдите градусные меры углов 1, 2 и 3



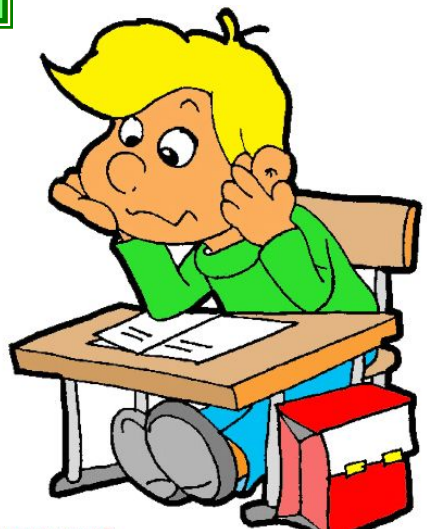
Молодец!

40^0, 50^0, 40^0

30^0, 60^0, 30^0

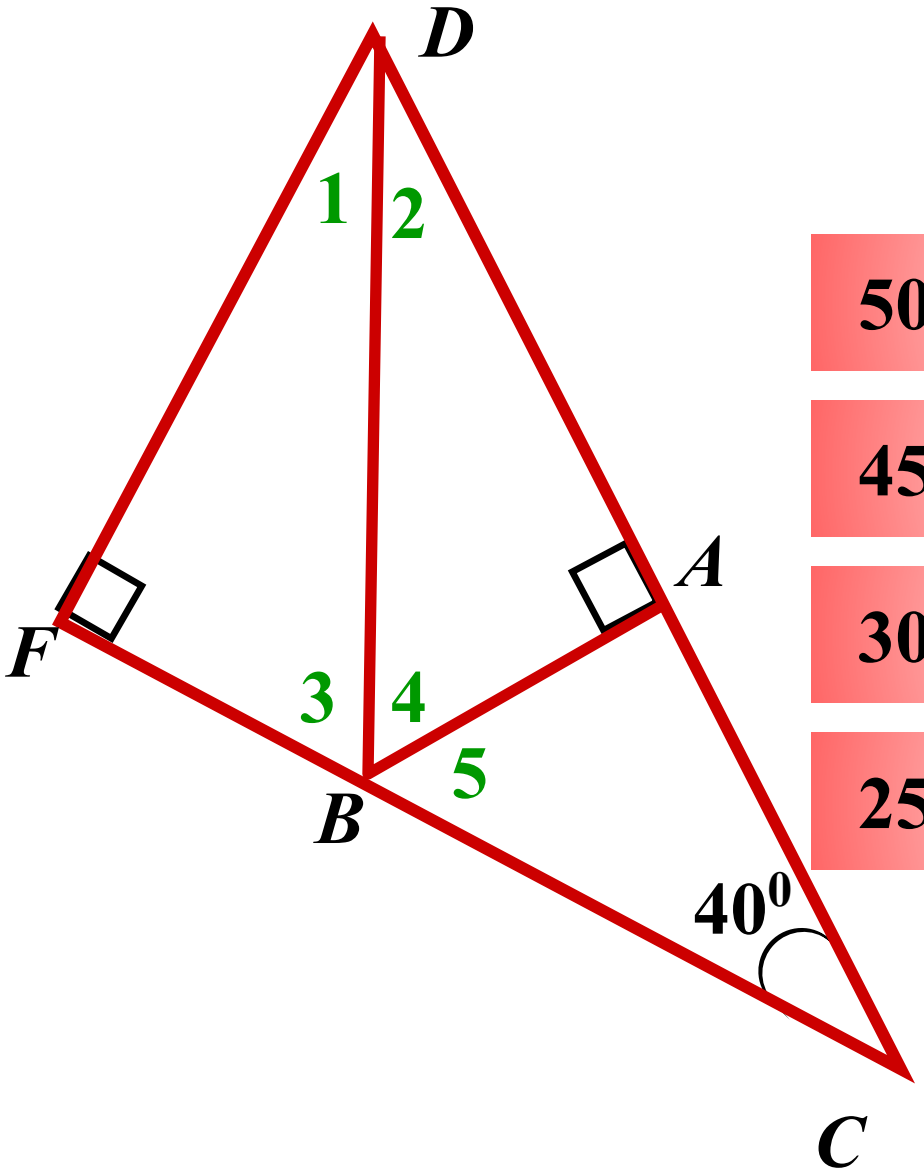
50^0, 40^0, 50^0

45^0, 45^0, 45^0

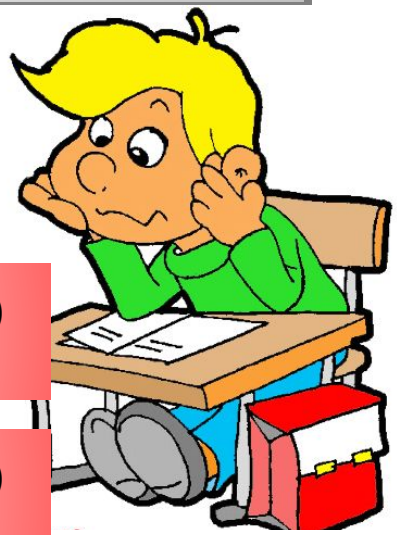


32.

Найдите градусные меры углов 1,2,3,4,5.



Молодец!



$50^0, 65^0, 65^0, 25^0, 25^0$

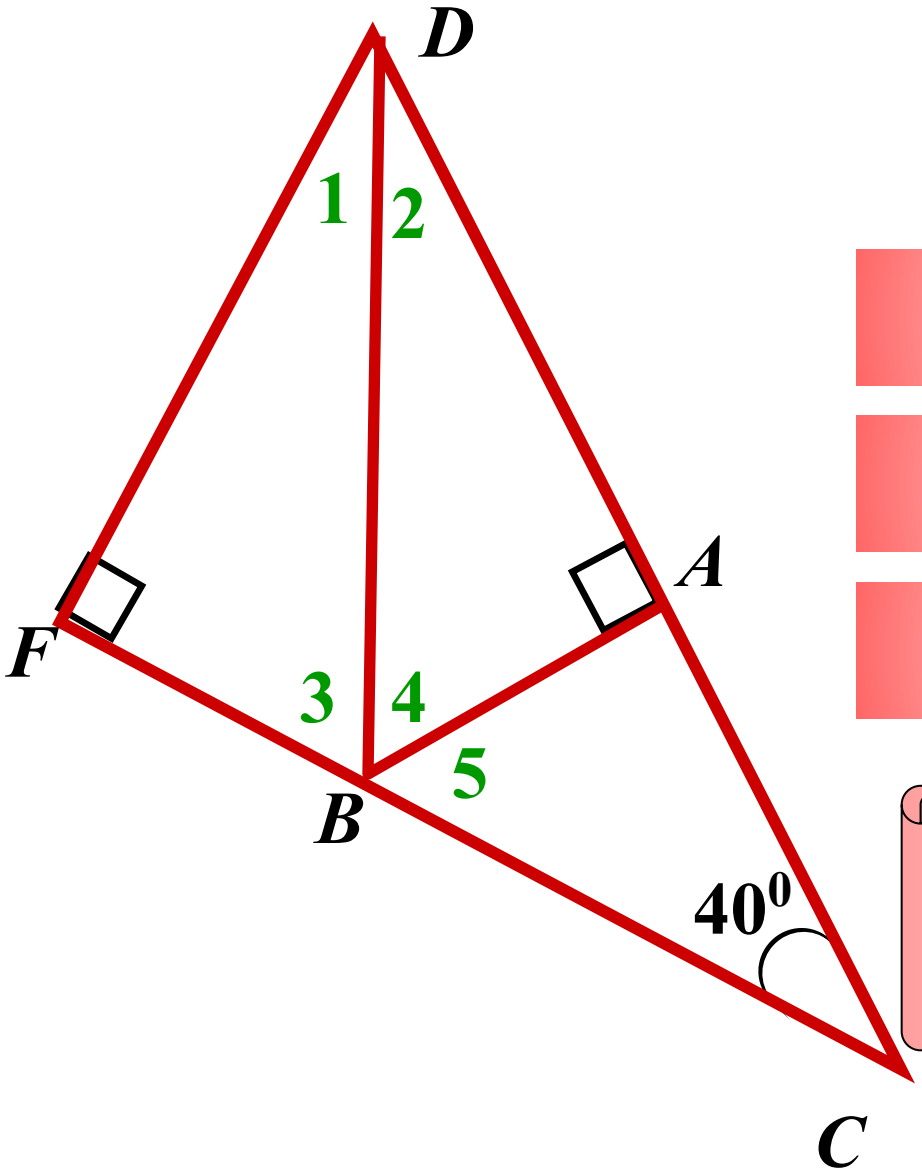
$45^0, 45^0, 45^0, 45^0, 55^0$

$30^0, 30^0, 60^0, 60^0, 30^0$

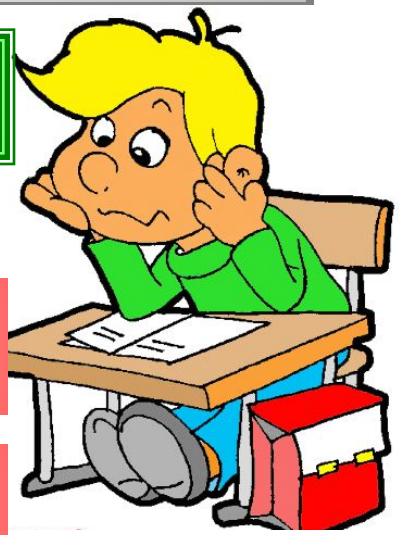
$25^0, 25^0, 65^0, 65^0, 50^0$

32.

Укажите равные прямоугольные тр-ки.



Почему?



$\Delta FDB = \Delta ADB$

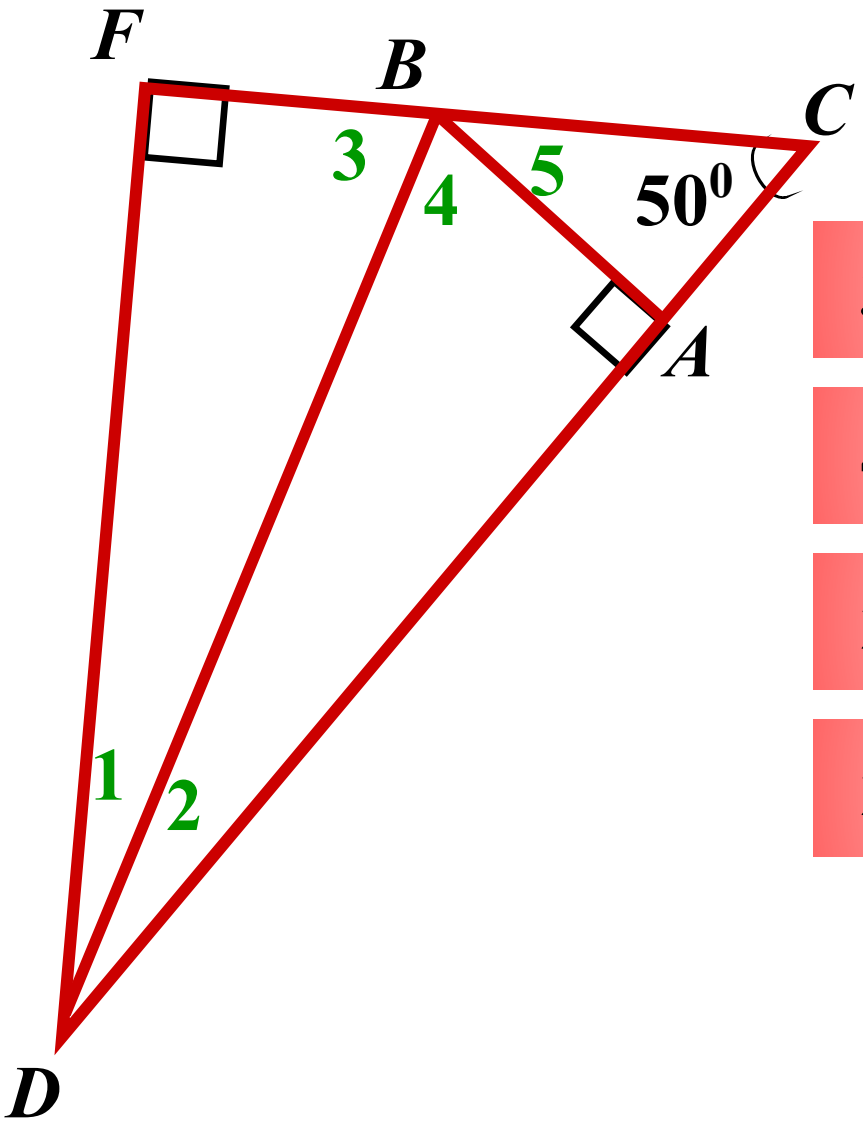
$\Delta FDB = \Delta ABC$

$\Delta DAB = \Delta CAB$

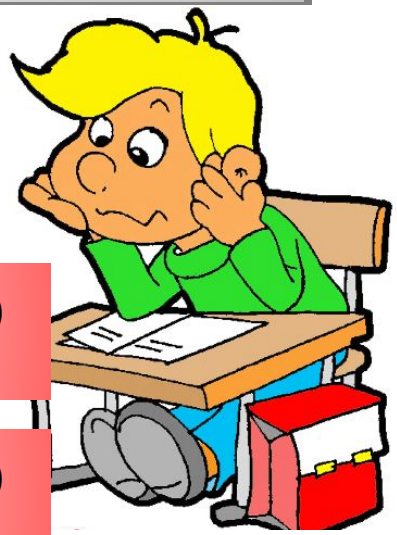
По гипотенузе и острому углу…

33.

Найдите градусные меры углов 1,2,3,4,5.



Молодец!



$30^0, 30^0, 60^0, 60^0, 30^0$

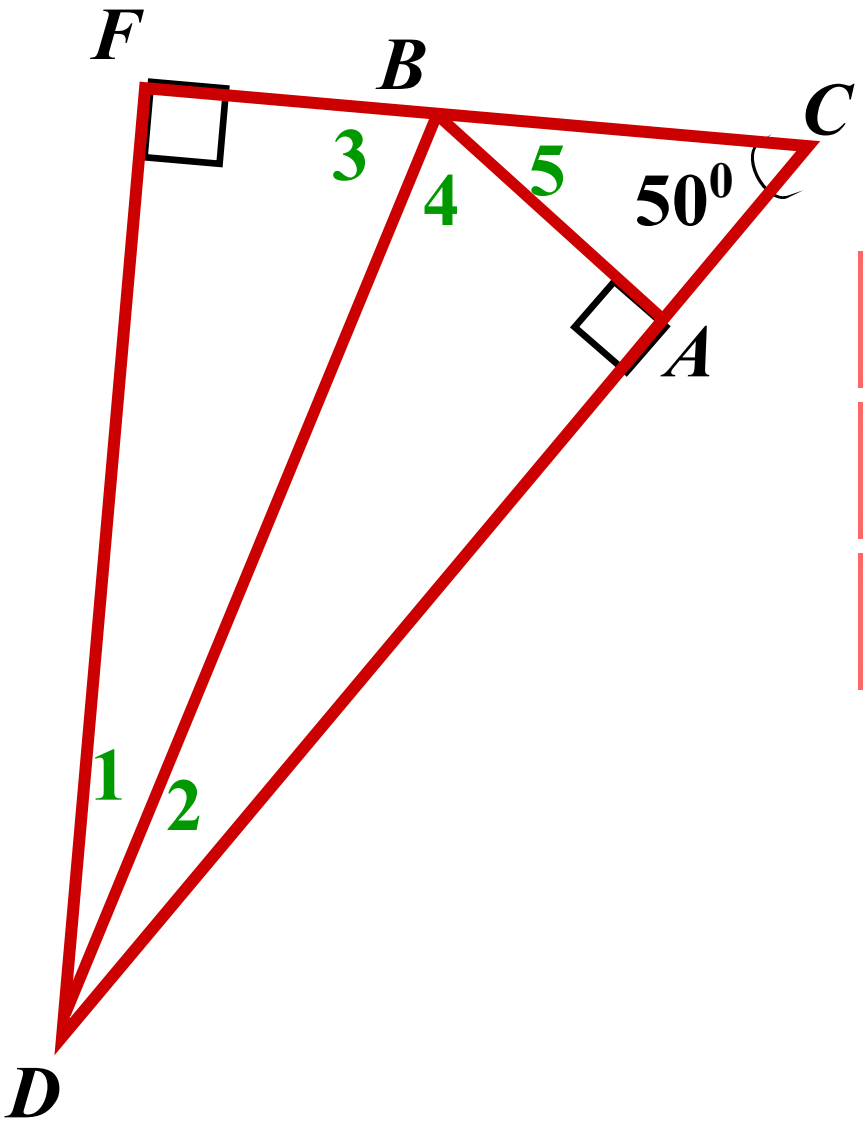
$45^0, 45^0, 45^0, 45^0, 55^0$

$25^0, 25^0, 65^0, 70^0, 40^0$

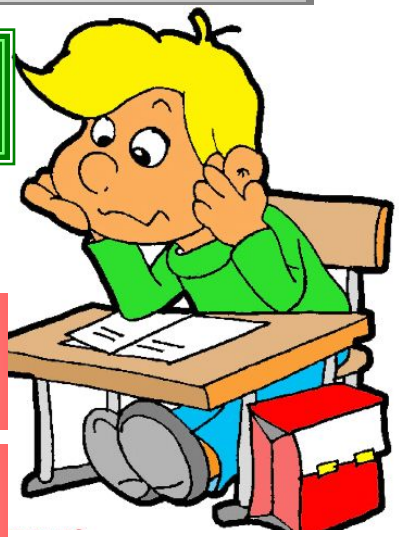
$20^0, 20^0, 70^0, 70^0, 40^0$

33.

Укажите равные прямоугольные тр-ки.



Почему?



$\Delta DAB = \Delta CAB$

$\Delta FDB = \Delta ABC$

$\Delta FDB = \Delta ADB$

По гипотенузе и острому углу…