



# Прямоугольный треугольник.

## Решение задач

**Домашнее задание:**

**§ 36; № 268, 269, 270.**

**Дополнительные задачи.**

***Проверка домашнего задания.***

**№  
262.**

**№  
264.**

**№  
265.**

**Цели урока:**

- 1) привести в систему знания учащихся по теме «Прямоугольный треугольник»;**
- 2) совершенствовать навыки решения задач на применение свойств прямоугольного треугольника, признаков равенства прямоугольных треугольников.**

### **I. Организационный момент**

Сформулировать тему и цели урока.

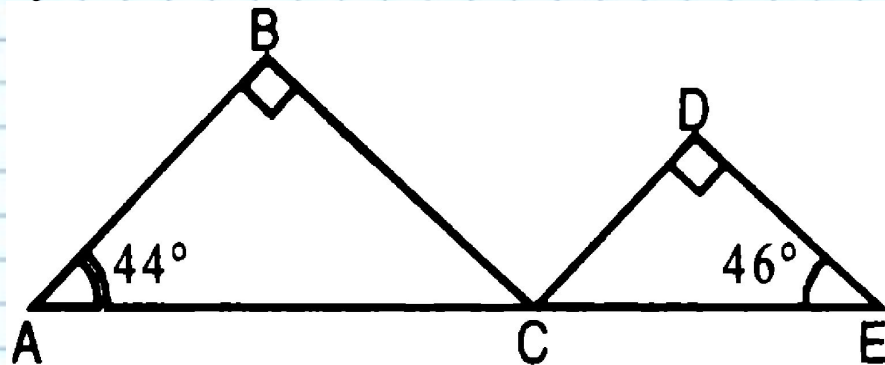
### **II. Актуализация знаний учащихся**

Решение задач на готовых чертежах с целью повторения свойств прямоугольного треугольника и признаков равенства прямоугольных треугольников.

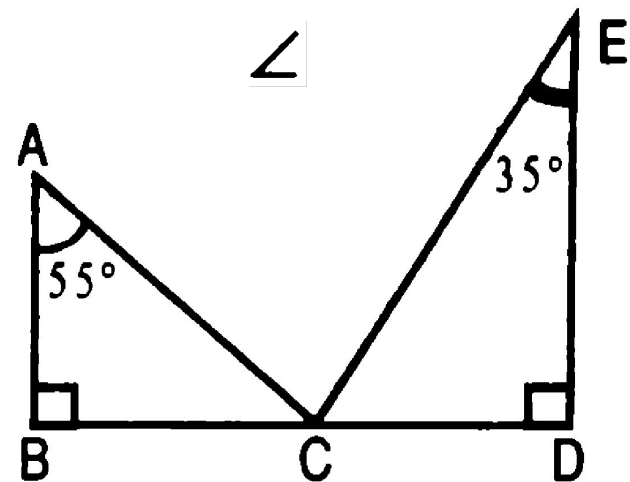
(Рисунки к задачам подготовить на доске или на планшетах заранее. Идет фронтальная работа с классом.)

# 1. Решение задач по готовым чертежам.

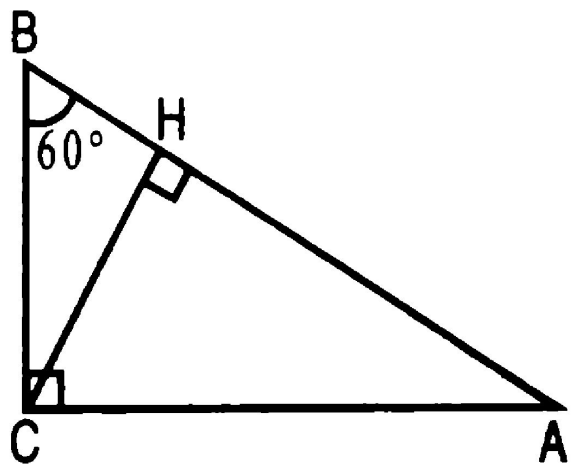
1 Доказать:  $BC \perp CD$ .



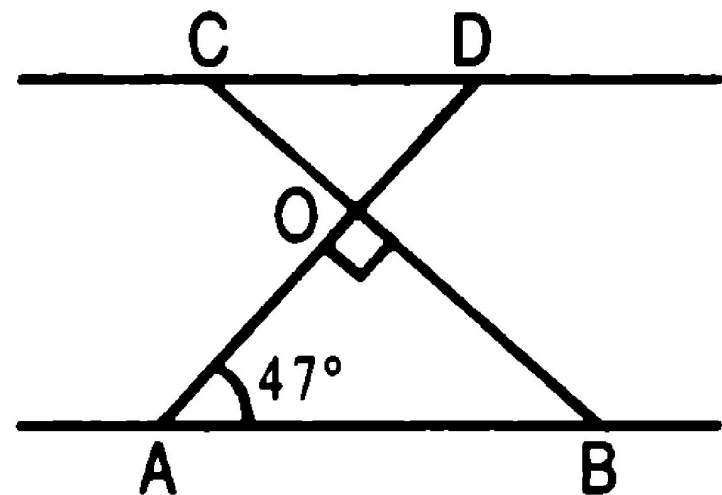
2 Н



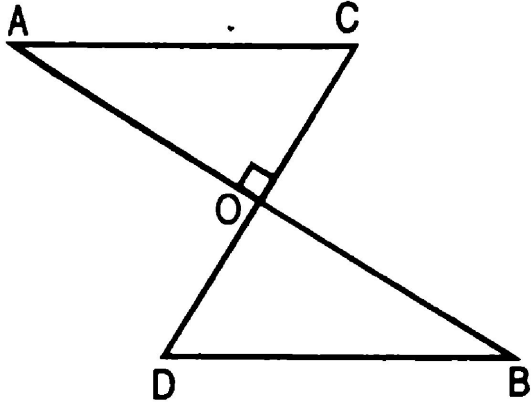
3 Дано:  $BH = 4$  см.  
Найти:  $AH$ .



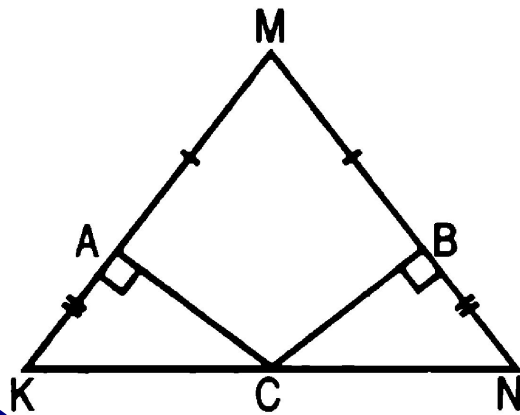
4 Дано:  $AB \parallel CD$ .  
Найти: углы  $\triangle CDO$ .



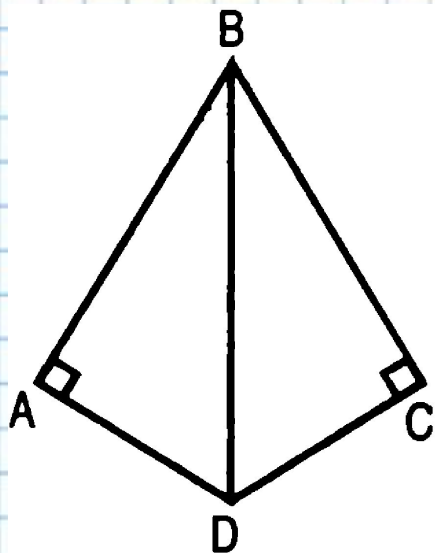
5 Дано:  $O$  — общая середина  $AB$  и  $CD$ ,  $AB \perp CD$ .  
Доказать:  $AC = DB$ .



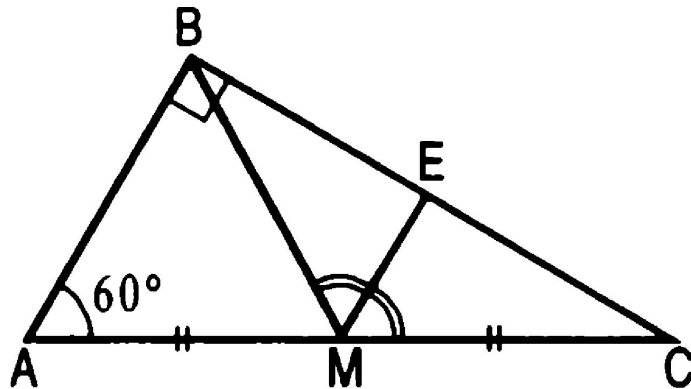
6 Доказать:  $MC$  — медиана  $\triangle KMN$ .



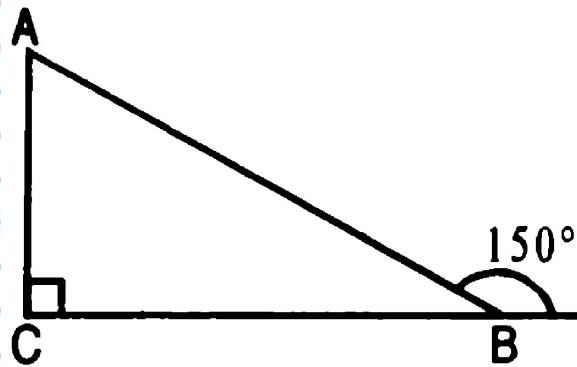
7 Дано:  $BD$  — биссектриса  $\angle ABC$ .  
Док-ть:  $DB$  — биссектриса  $\angle ADC$ .



8 Дано:  $BM = 5$  см.  
Найти:  $ME$ .



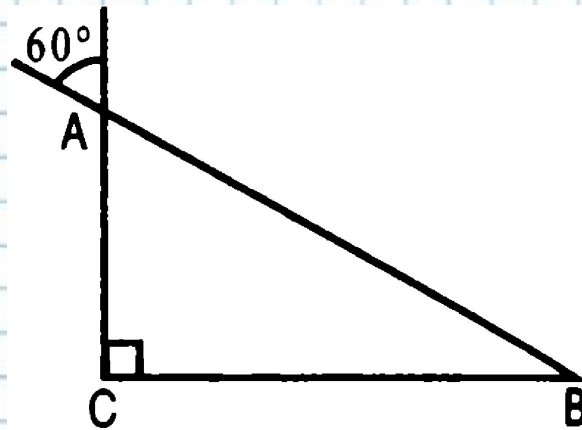
## 2. Самостоятельная работа.



I уровень.



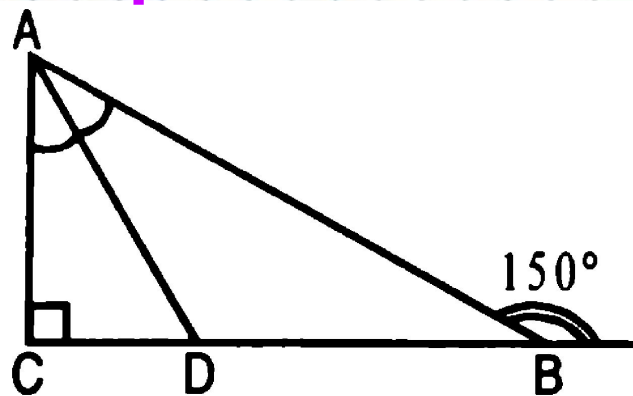
1. Найти острые углы треугольника  $ABC$ .
2. Высота остроугольного треугольника  $ABC$  образует со сторонами, выходящими из той же вершины, углы  $18^\circ$  и  $46^\circ$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ .
3. Докажите равенство прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.



II.

1. Найти острые углы треугольника  $ABC$ .
2. Высота остроугольного треугольника  $ABC$  образует со сторонами, выходящими из той же вершины, углы  $24^\circ$  и  $38^\circ$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ .
3. Докажите равенство прямоугольных треугольников по катету и противолежащему углу.

## Вариант I.



1. Дано:  $AD$  – биссектриса угла  $A$ . Найти: острые углы треугольника  $ADC$ .

2. Биссектриса прямого угла прямоугольного треугольника образует с гипотенузой углы, один из которых равен  $70^\circ$ . Найдите острые углы этого треугольника.

3. Докажите равенство прямоугольных треугольников по катету и высоте, опущенной на гипотенузу.

## II уровень.



## Вариант II.

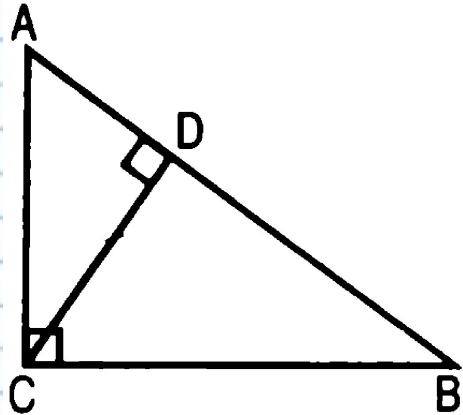


1. Дано:  $AD$  — биссектриса угла  $A$ . Найти: острые углы треугольника  $ABC$ .

2. Высота прямоугольного треугольника, опущенная на гипотенузу, образует с одним из катетов угол  $55^\circ$ . Найдите острые углы этого треугольника.

3. Докажите равенство прямоугольных треугольников по острому углу и высоте, опущенной на гипотенузу.

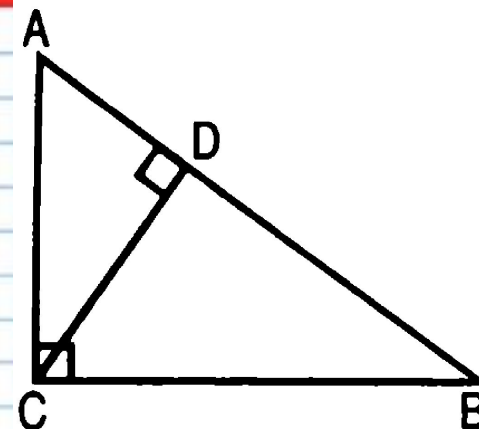
# Задача I. III уровень.



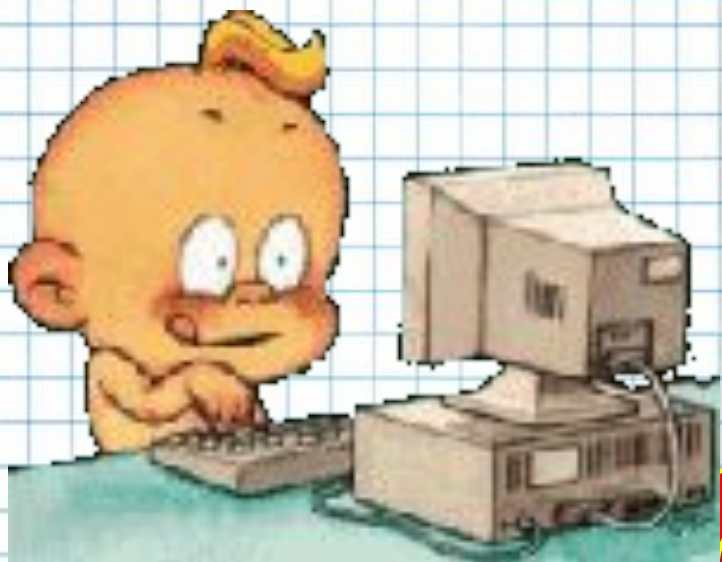
1. Дано:  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle DCB = 50^\circ$ ,  $CD$  – высота. Найти: острые углы треугольника  $ABC$ .
2. Угол между биссектрисой и высотой, проведенными из вершины наибольшего угла прямоугольного треугольника, равен  $14^\circ$ . Найдите острые углы данного треугольника.
3. Докажите равенство остроугольных треугольников по двум углам и высоте, проведенной из вершины третьего угла.



# Задача II.



1. Дано:  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle B = 40^\circ$ ,  $CD$  – высота. Найти: острые углы треугольника  $ACD$ .
2. Угол между биссектрисой и высотой, проведенными из вершины наибольшего угла прямоугольного треугольника, равен  $22^\circ$ . Найдите острые углы данного треугольника.
3. Докажите равенство остроугольных треугольников по стороне и проведенным к ней медиане и высоте.



Спасибо за урок!





**Методическое пособие:**

*Учебно-методическое пособие*

**В ПОМОЩЬ ШКОЛЬНОМУ УЧИТЕЛЮ**

**Гаврилова Нина Федоровна**

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПОУРОЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ  
ПО ГЕОМЕТРИИ  
7 класс**

*Дизайн обложки Екатерины Бедриной*

Налоговая льгота –

Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93-953000.

Издательство «ВАКО»

Подписано к печати с диапозитивов 20.04.2010.

Формат 84×108/32. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. листов 15,96. Тираж 7000 экз. Заказ № 3525.

Отпечатано в ОАО ордена Трудового Красного Знамени  
«Чеховский полиграфический комбинат»

142300, г. Чехов Московской области

Сайт: [www.chpk.ru](http://www.chpk.ru), e-mail: [marketing@chpk.ru](mailto:marketing@chpk.ru)

Факс: 8(496) 726-54-10; телефон: 8(495) 988-63-87

## Задача № 262.

Дано:  $\angle A = \angle A_1 = 90^\circ$ ,  $\angle B = \angle B_1$ ,  
 $BD$ ,  $B_1D_1$  – биссектрисы,  
 $BD = B_1D_1$ .

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ .

Доказательство.

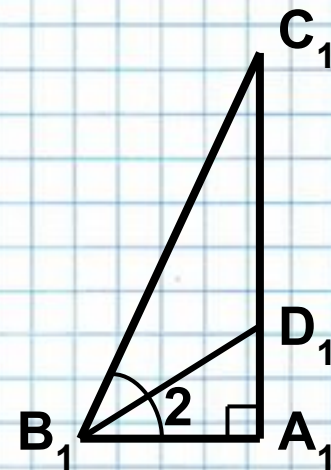
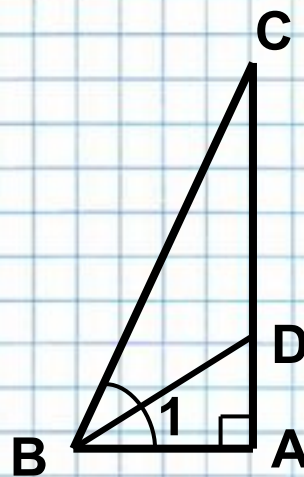
$\angle B = \angle B_1$ ,  $BD$  и  $B_1D_1$  – биссектрисы,  $\angle 1 = \angle 2$ .

Рассмотрим  $\triangle A_1B_1D_1$  и  $\triangle ABD$ :  $BD = B_1D_1$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ .

Значит  $\triangle A_1B_1D_1 = \triangle ABD$  (по гипотенузе и острому углу). Следовательно  $AB = A_1B_1$ .

Рассмотрим  $\triangle ABC$  и  $\triangle A_1B_1C_1$ :  $AB = A_1B_1$ ,  $\angle B = \angle B_1$ ,  
 $\angle A = \angle A_1 = 90^\circ$ . Значит  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$  (по второму признаку равенства треугольников).

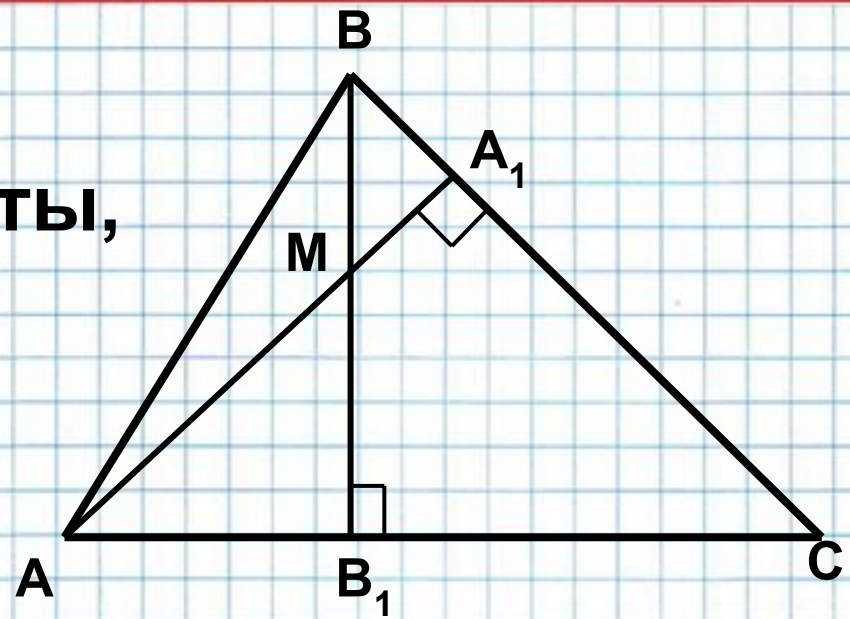
**Что и требовалось доказать.**



### Задача № 264.

Дано:  $AA_1$  и  $BB_1$  – высоты,  
 $\angle A = 55^\circ$ ,  $\angle B = 67^\circ$ .

Найти:  $\angle AMB$ .

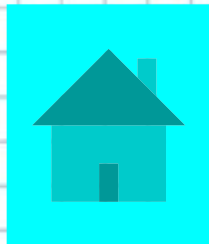


### Решение.

$\angle AVB_1 = 90^\circ - \angle VAB_1 = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$  (свойство углов прямоугольного треугольника).

Тогда  $\angle AMB = 180^\circ - \angle BAM - \angle AMB = 180^\circ - 23^\circ - 35^\circ = 122^\circ$ .

**Ответ :**  $\angle AMB = 122^\circ$ .



## Задача № 265.

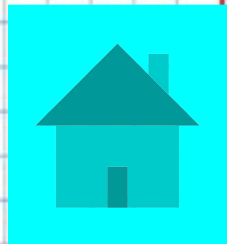
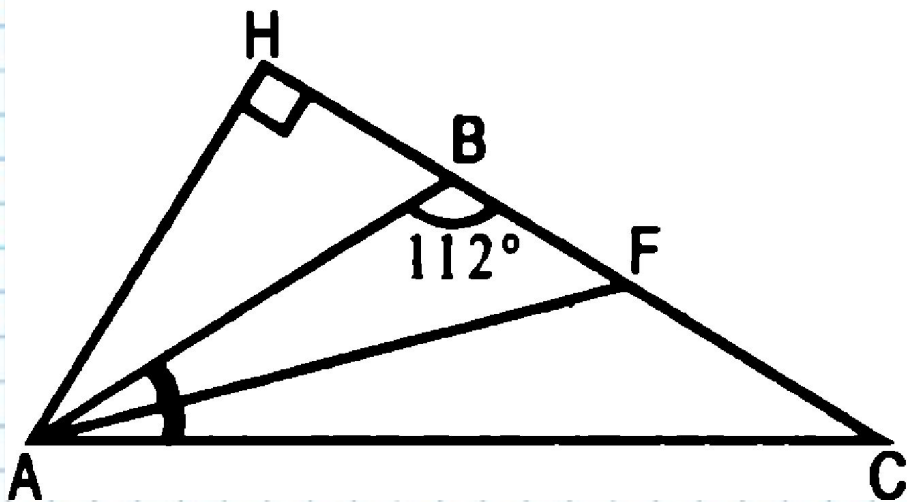
Решение:  $\triangle ABC$  — равнобедренный, тогда  
 $\angle BAC = \angle BCA = (180^\circ - 112^\circ) : 2 = 34^\circ$ .

$AF$  - биссектриса  $\angle BAC$ , значит,  
 $\angle BAF = 17^\circ$ .

В  $\triangle ABF$   $\angle BFA = 180^\circ - (\angle ABF + \angle BAF) = 51^\circ$ .

В  $\triangle AHF$   $\angle HAF = 90^\circ - \angle HFA = 90^\circ - 51^\circ = 39^\circ$ .

*Ответ :  $\angle AHF = 90^\circ$ ,  $\angle HAF = 39^\circ$ ,  $\angle HFA = 51^\circ$ .*



## Дополнительные задачи:

### Задача 1.

В  $\triangle ABC$  угол  $C$  тупой. Продолжения высот  $AA_1$ ,  $BB_1$  и  $CC_1$  пересекаются в точке  $O$ .

Докажите, что  $\angle ABC = \angle AOC$  и  $\angle OAC = \angle OBC$ .

### Задача 2.

Через середину стороны  $AB$  треугольника  $ABC$  проведена прямая, перпендикулярная к  $AB$ , пересекающая  $BC$  в точке  $E$ .  $BC = 24$  см, периметр треугольника  $AEC$  равен 30 см. Найдите  $AC$ .

