

Решение задач.
7 класс.

"Сумма углов треугольника.

Внешний угол треугольника



Каратанова Марина Николаевна
МКОУ СОШ №256 г.Фокино

1

2

3

4

5

6

... по ГОТОВЫМ чертежам

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

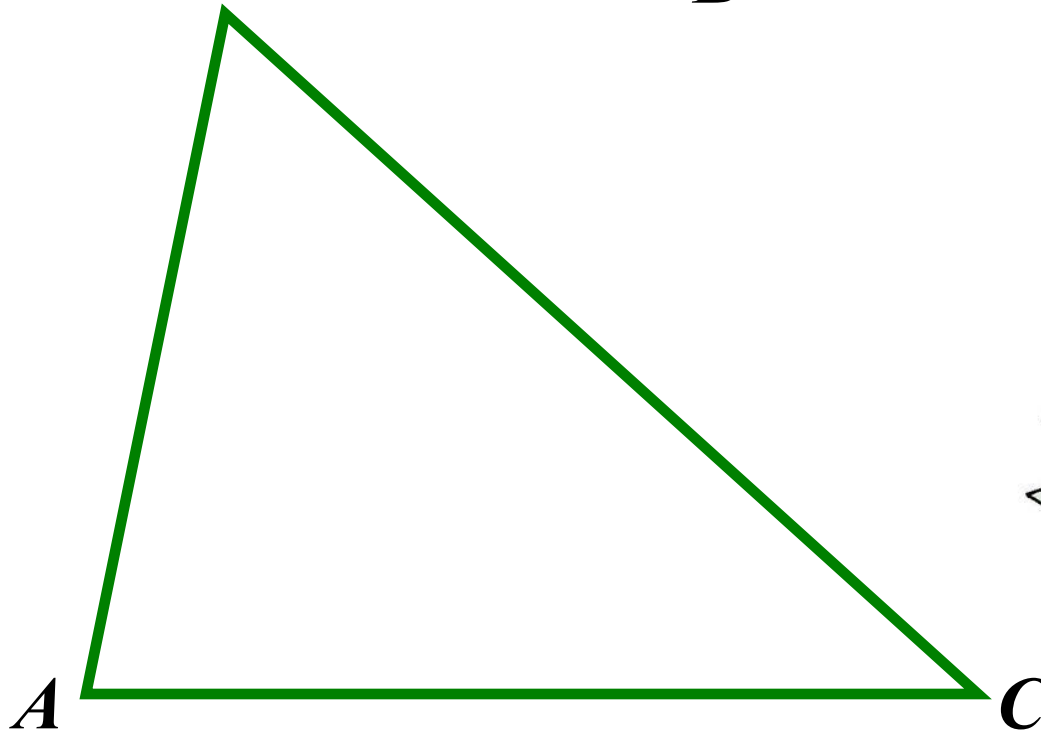
24



Теорема о сумме углов треугольника.



B

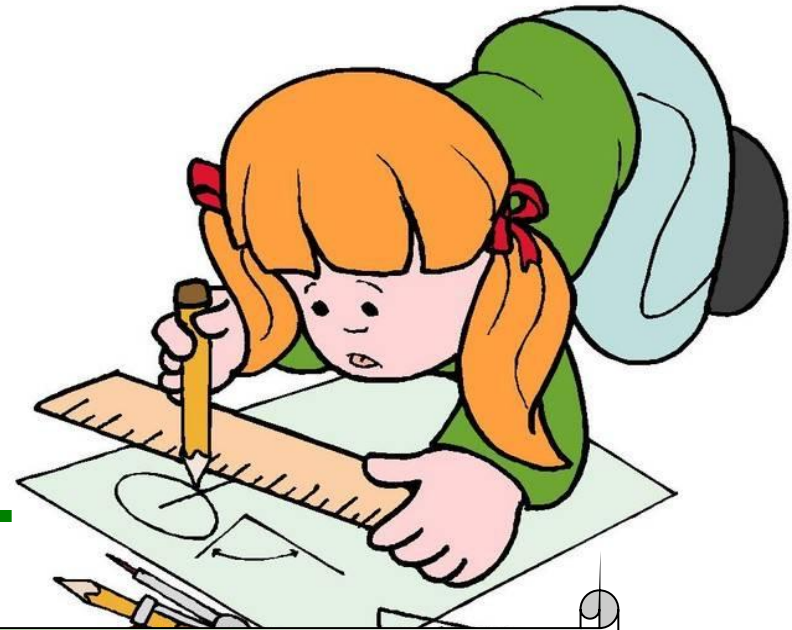
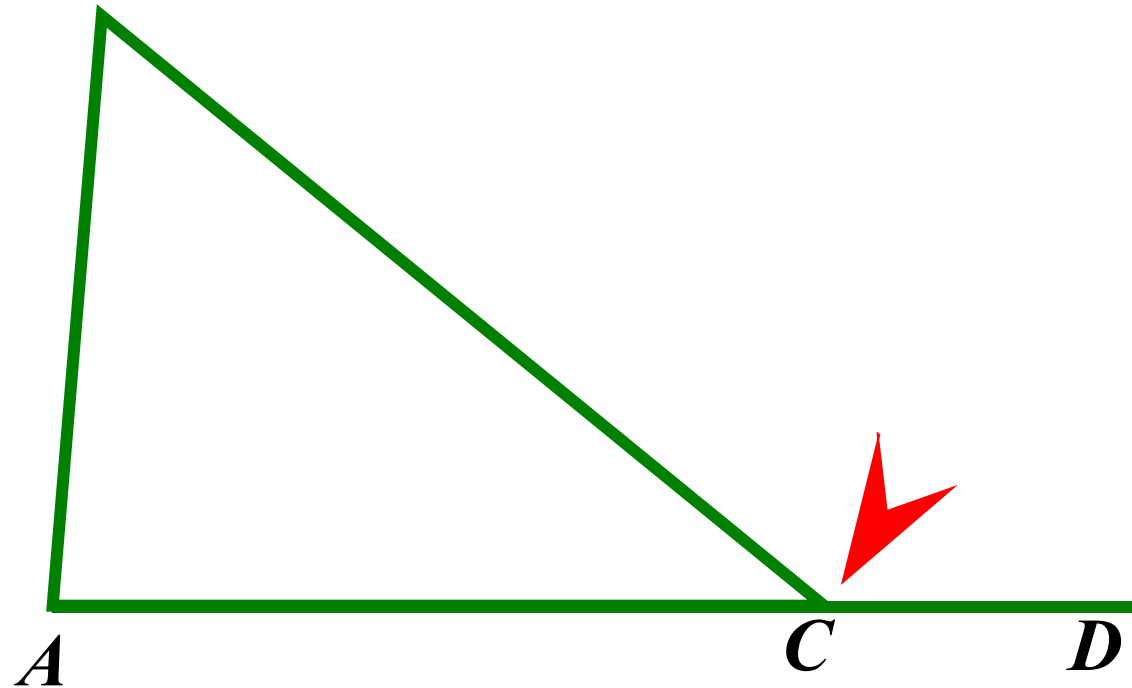


Сумма углов треугольника равна **180°**.

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^{\circ}$$



Внешний угол треугольника. Свойство.



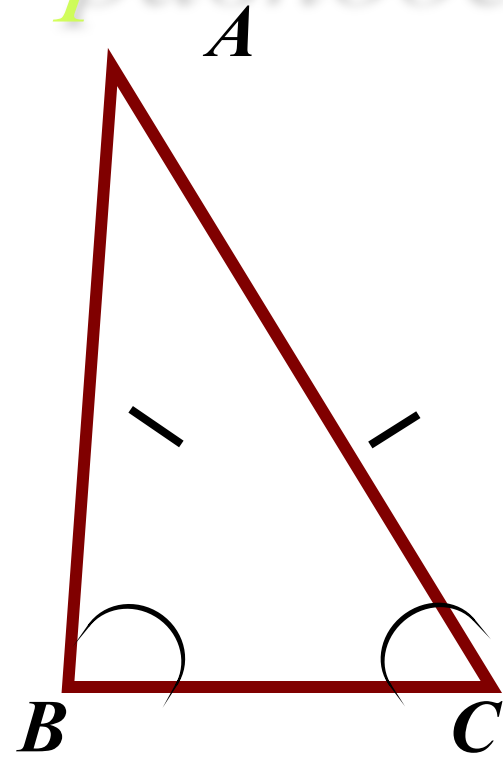
Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.



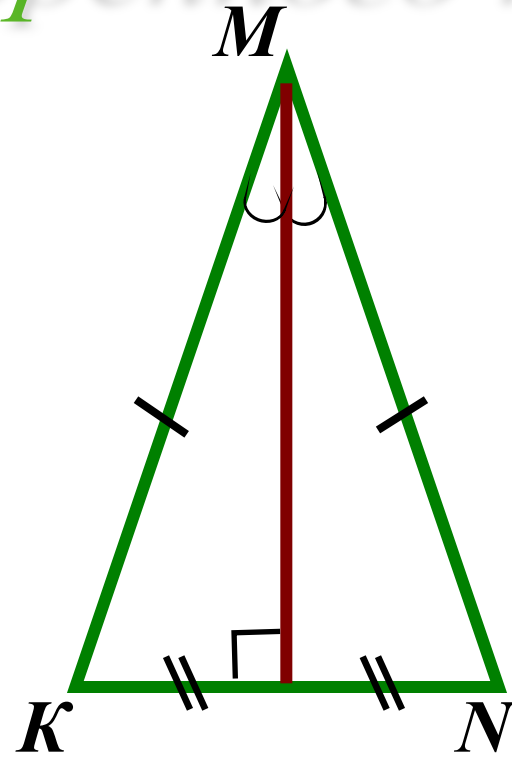
$$\angle BCD = \angle A + \angle B$$



Свойства равнобедренного треугольника.



Углы при
основании.

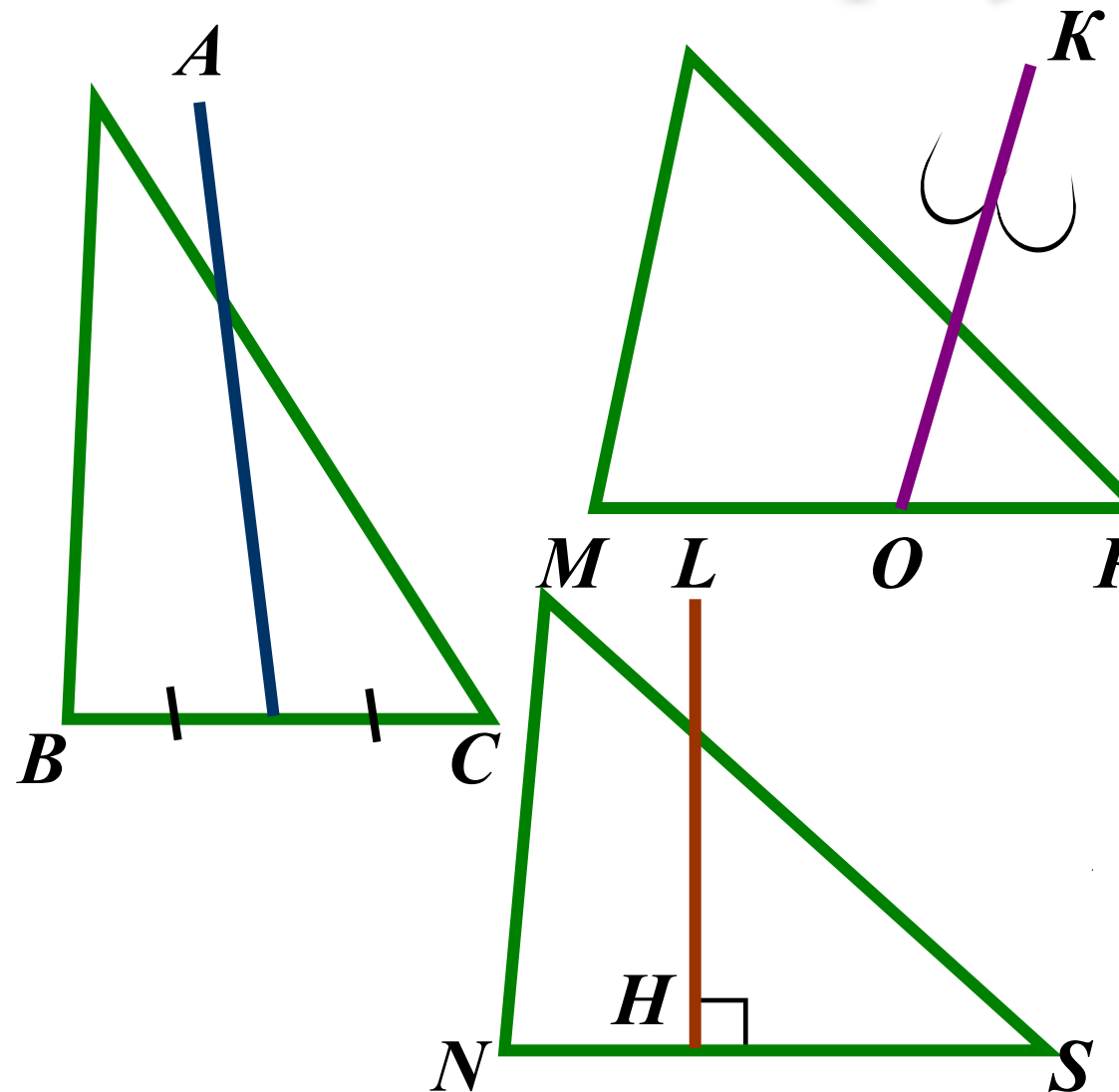


Медиана,
высота,
биссектриса.



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

Медианы, биссектрисы и высоты треугольников.

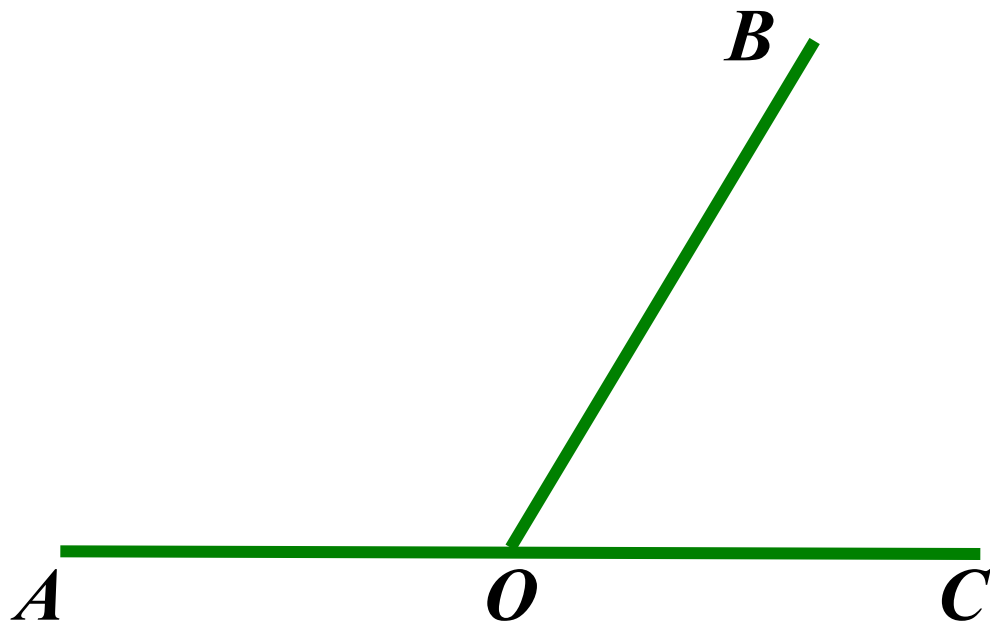


Медиана

Биссектриса

Высота

Смежные углы



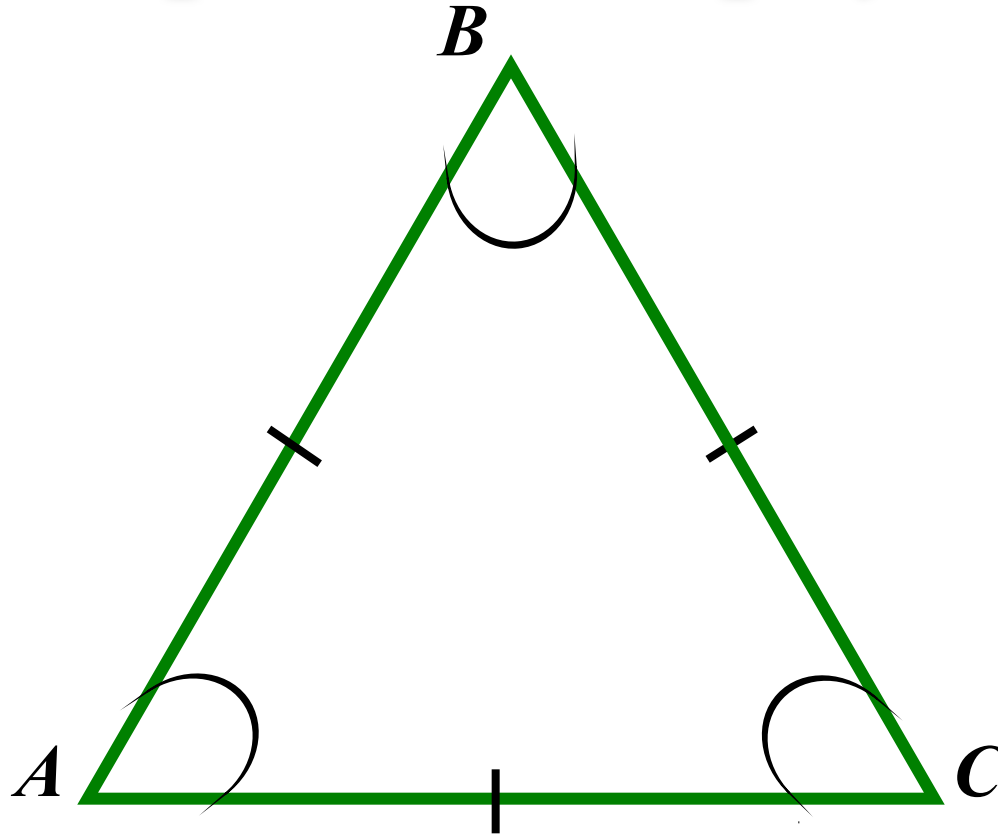
$$\angle AOB + \angle BOC = \angle AOC = 180^{\circ}$$



Сумма смежных углов равна 180° .

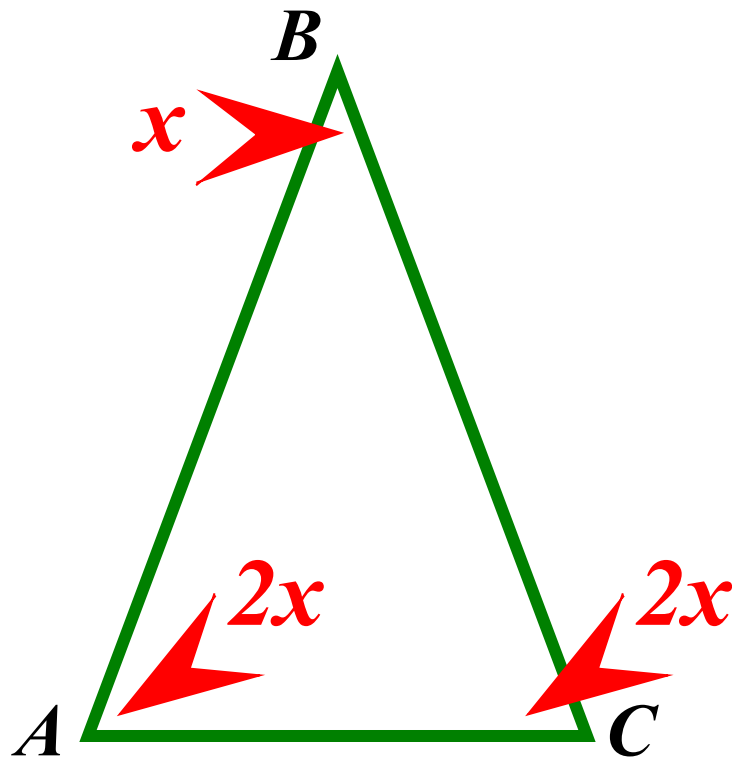


Равносторонний треугольник.




**В равностороннем треугольнике
все стороны РАВНЫ и все углы РАВНЫ.**

1. Найдите углы равнобедренного тр-ка, если угол при основании в 2 раза больше угла, противолежащего основанию.



Подсказка (3)

Свойства
равнобедренного
треугольника 

Сумма углов
треугольника 

$$\angle B = 36^{\circ}$$

Ответ

$$\angle A = \angle C = 72^{\circ}$$



2. Найдите углы равнобедренного тр-ка, если угол при основании в 3 раза меньше внешнего угла, смежного с ним.



Подсказка (3)

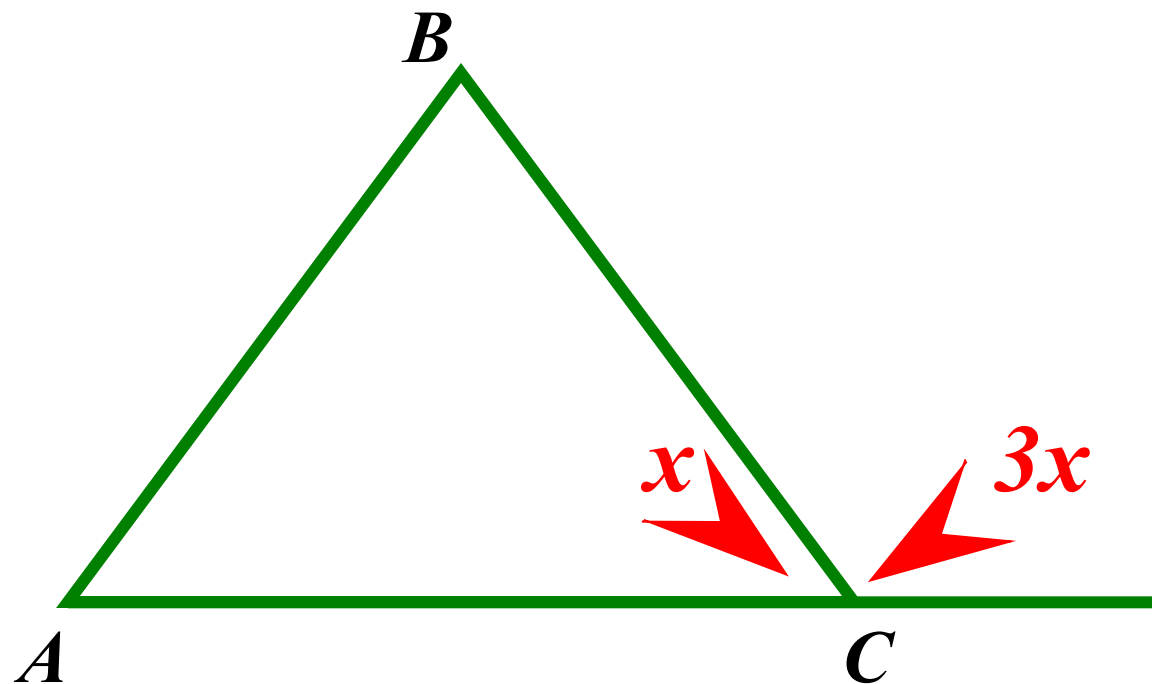
Внешний угол
треугольника



Свойство внешнего
угла треугольник



Сумма углов
треугольника

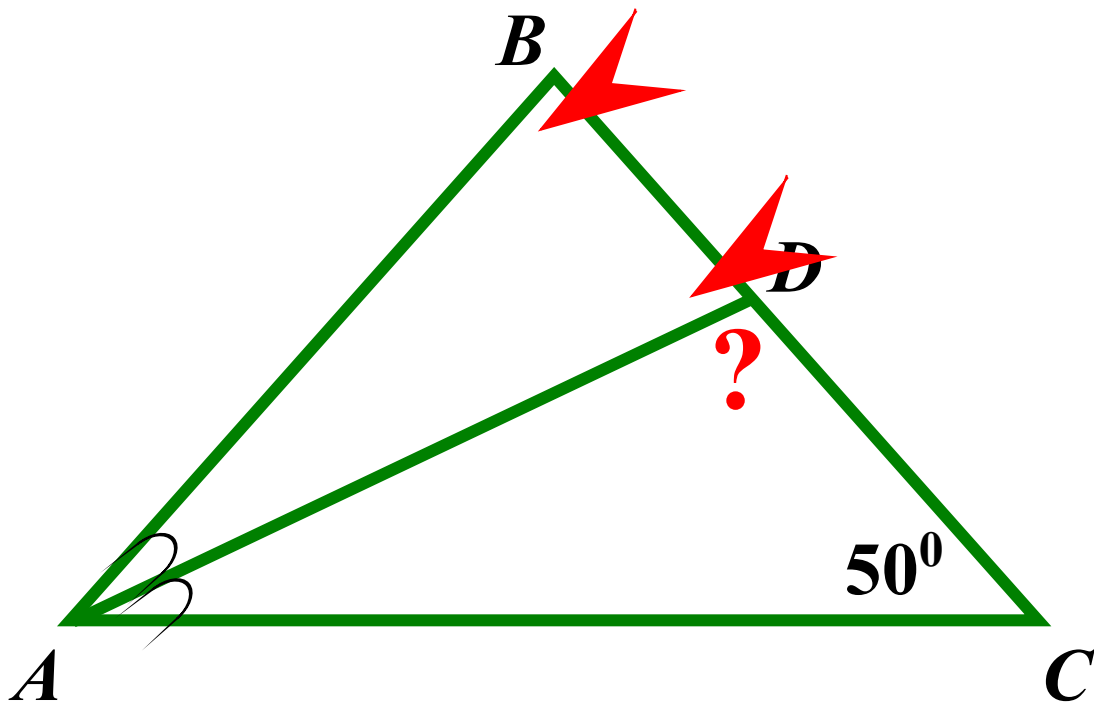


Ответ


$$\angle A = \angle C = 45^{\circ}, \angle B = 90^{\circ}$$



3. Дано: $\triangle ABC$, $AB = BC$,
 AD – биссектриса, $\angle C = 50^\circ$
Найти: $\angle ADC$



Подсказка (4)

Свойства
равнобедренного
треугольника 

Биссектриса
треугольника 

Сумма углов
треугольника 

Смежные углы 

Ответ

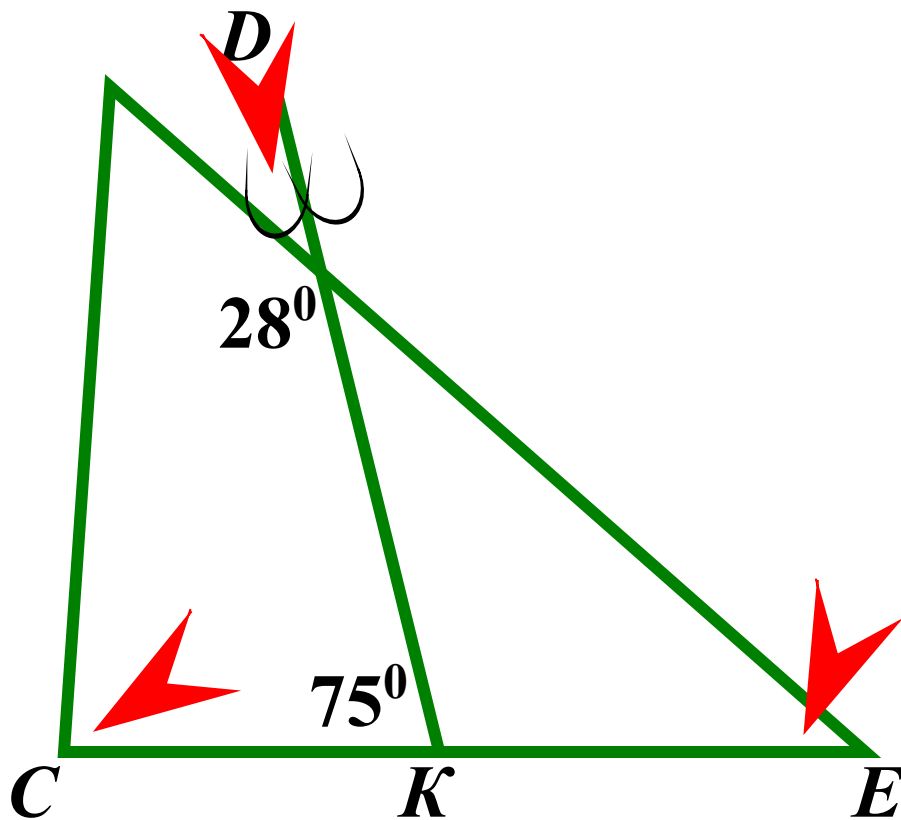
$$\angle ADC = 105^\circ$$



4. Дано: $\triangle CDE$, DK – биссектриса,
 $\angle CDK = 28^\circ$, $\angle CKD = 75^\circ$



Найти углы треугольника CDE .



Подсказка (3)

Рассмотреть $\triangle CDK$



Биссектриса
треугольника



Сумма углов
треугольника

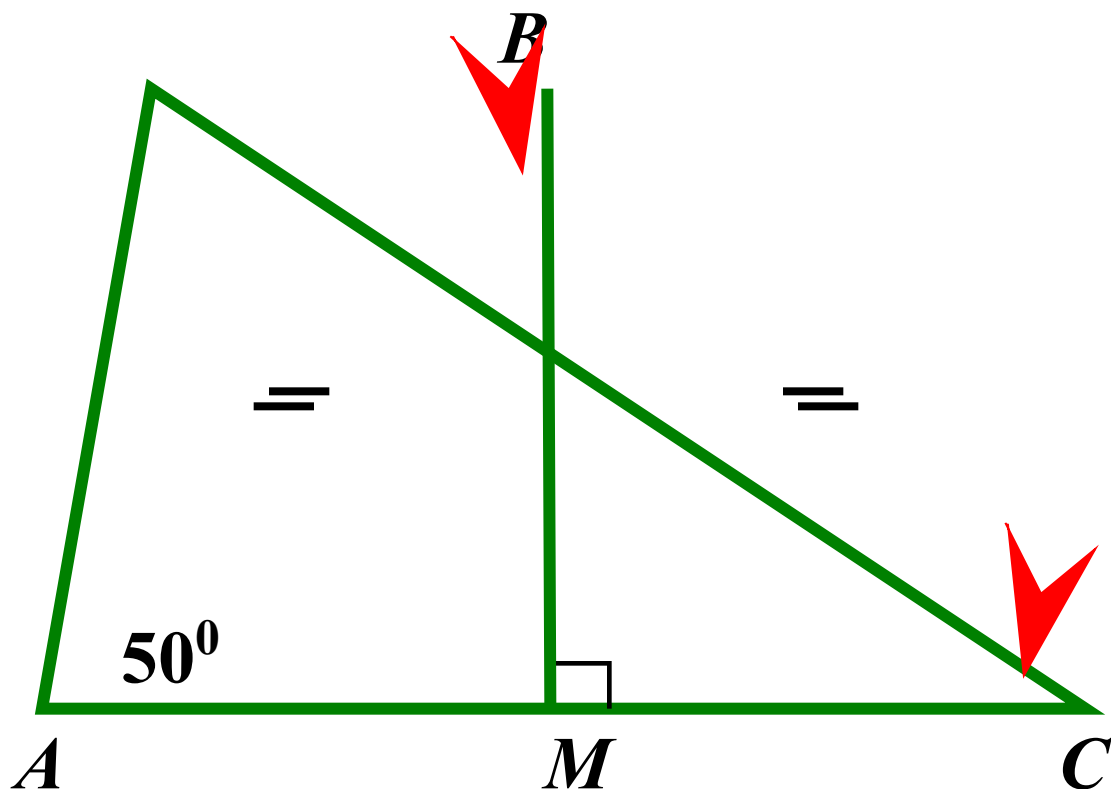


Ответ


$$\angle C = 77^\circ, \angle D = 56^\circ, \angle E = 47^\circ$$





5. Дано: $\triangle ABC$, BM – высота, $\angle A = 50^\circ$
Найти угол CBM .



Подсказка (3)

Свойства
равнобедренного
треугольника 

Сумма углов
треугольника 

Высота
равнобедренного
треугольника 

Ответ

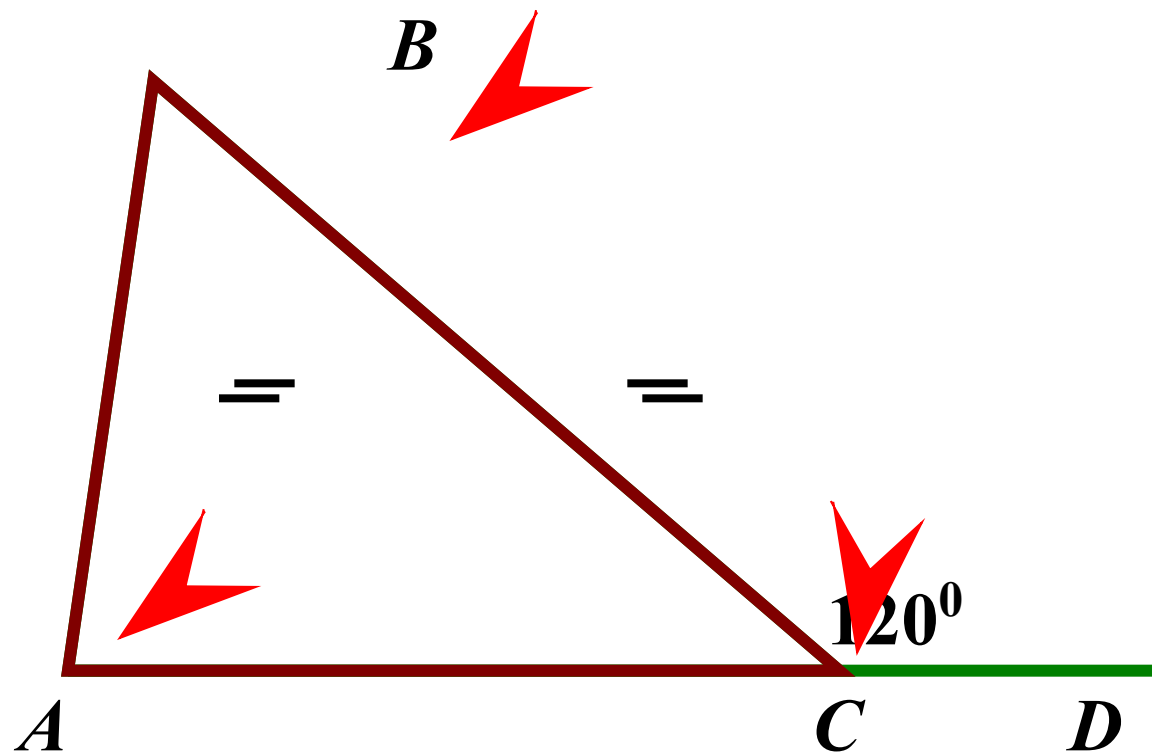
$$\angle CBM = 40^\circ$$



6. Дано: $\triangle ABC$, $AB = BC = 5\text{ см}$,
 $\angle BCD = 120^\circ$



Найти: AC




Подсказка (4)

Смежные углы 

Свойства
равнобедренного
треугольника 

Внешний угол
треугольника 

Равносторонний
треугольник 

Ответ

$$AC = 5\text{ см}$$





Решение задач по готовым чертежам.

**Необходимо по рисунку
записать условие задачи
и ответить на поставленный
вопрос.**

**В задачах подсказки
отсутствуют.**



7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

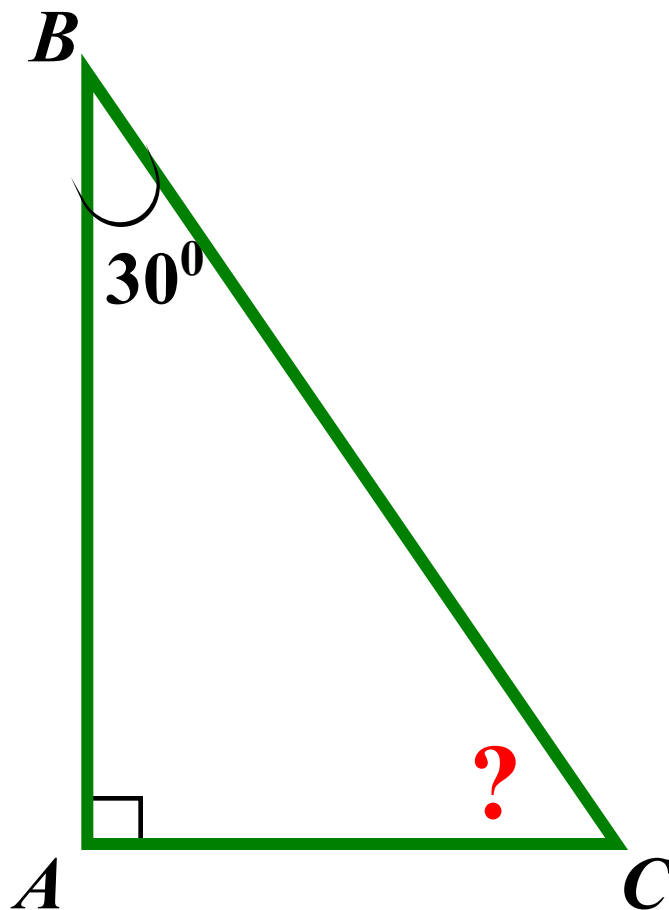
22

23

24

7.

Найти: $\angle C$

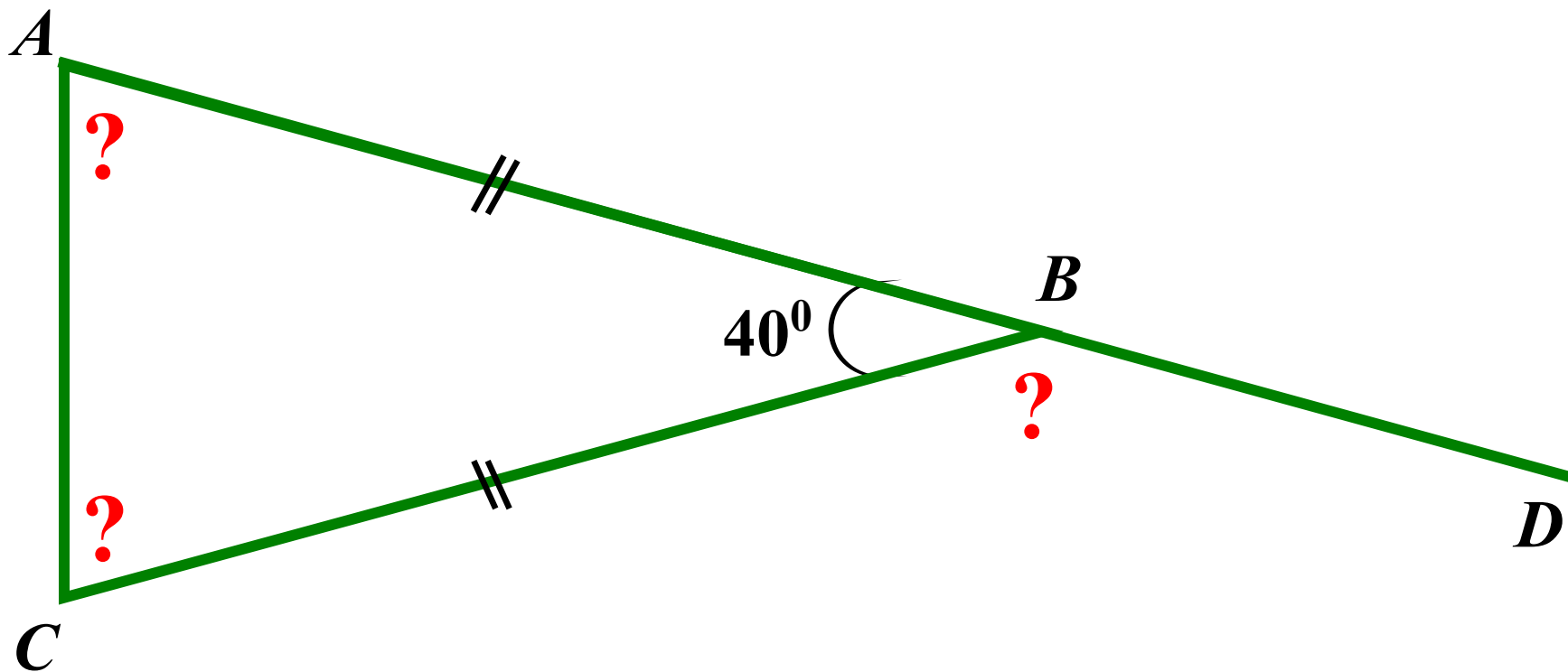


Ответ

$$\angle C = 60^{\circ}$$



8. Найти: $\angle A$, $\angle C$, $\angle CBD$



$$\angle A = \angle C = 70^{\circ}$$

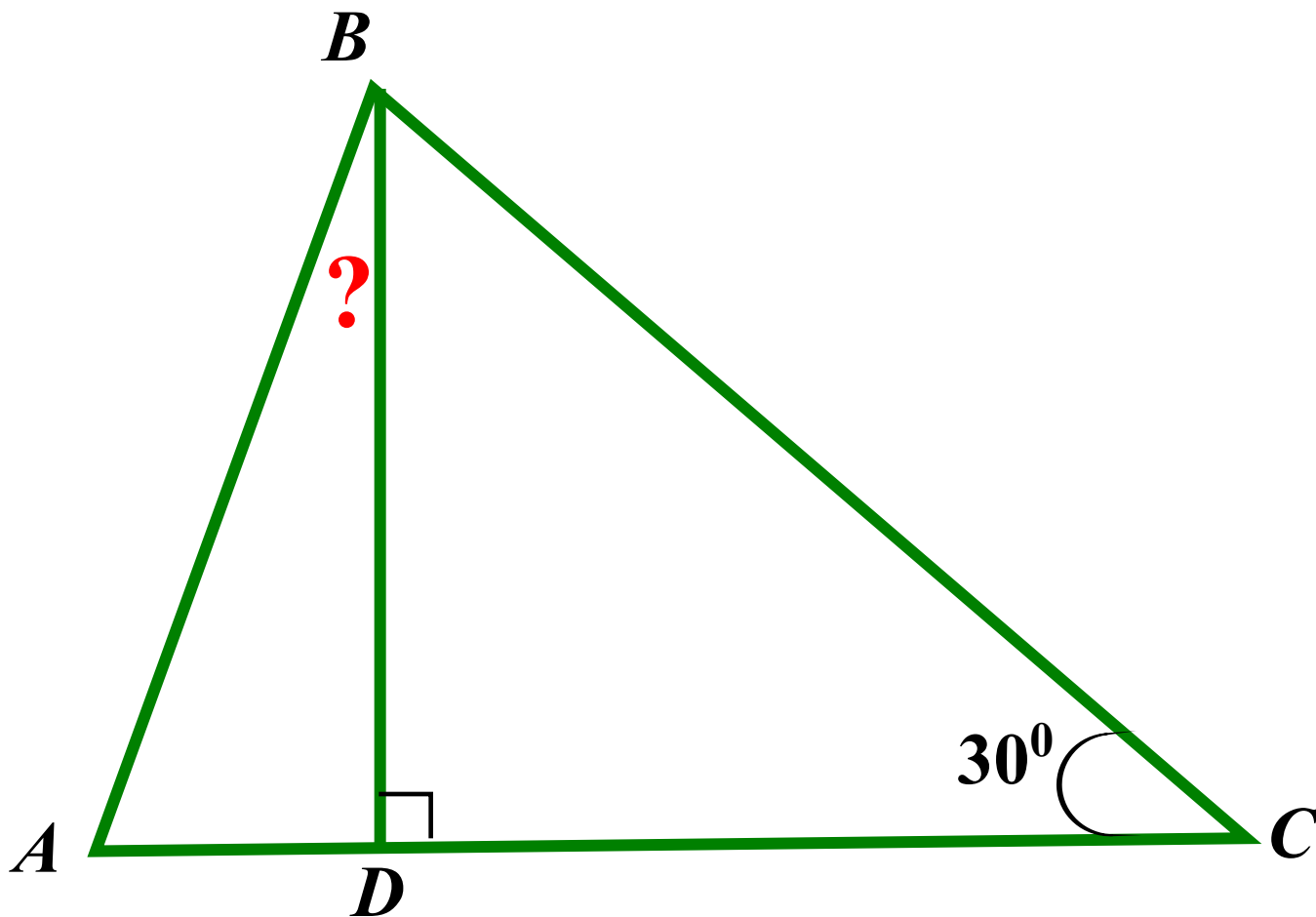
$$\angle CBD = 140^{\circ}$$

Ответ



9. $BC = AC$

Найти: $\angle ABD$

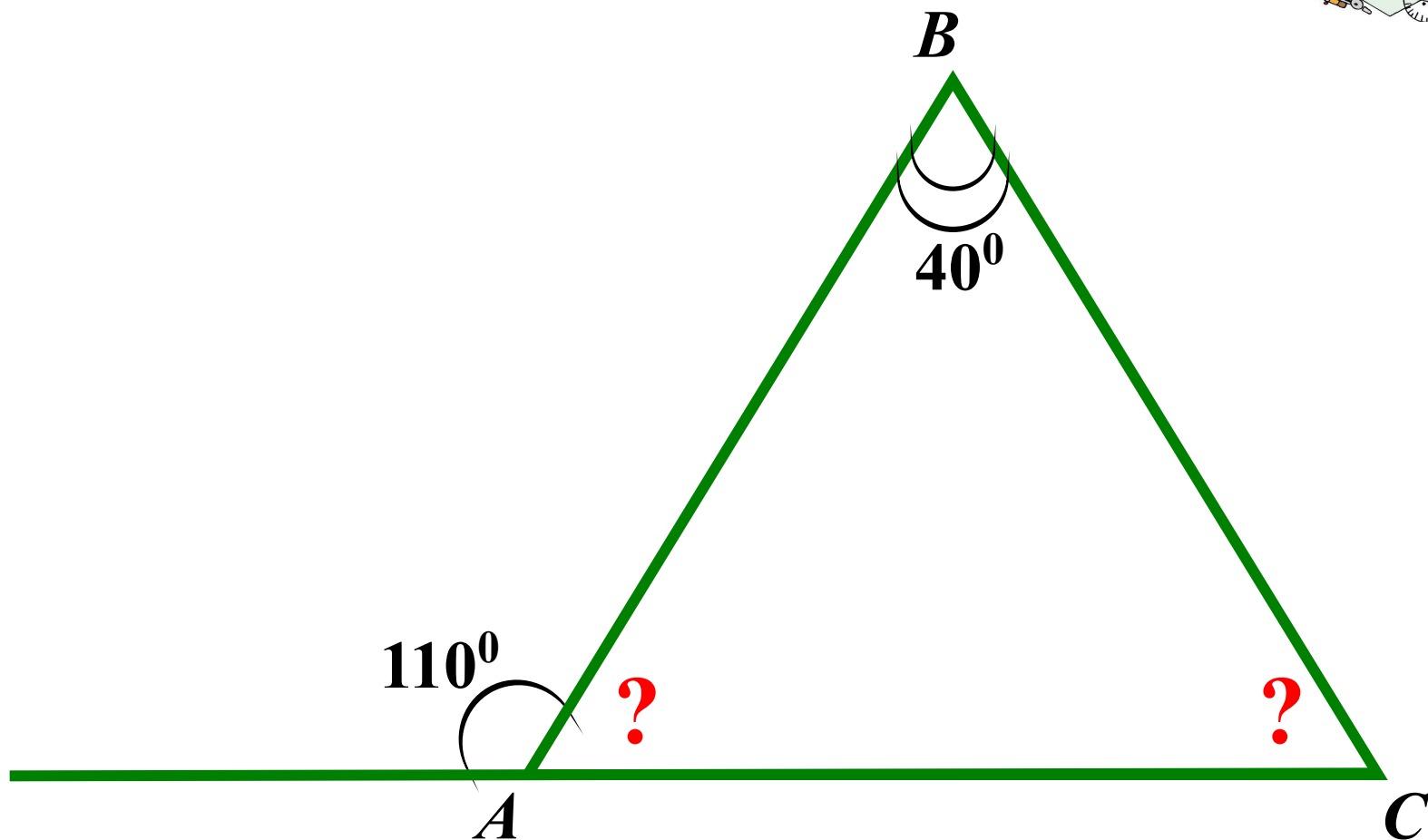


Ответ

$$\angle ABD = 15^{\circ}$$



10. Найти: $\angle A, \angle C$

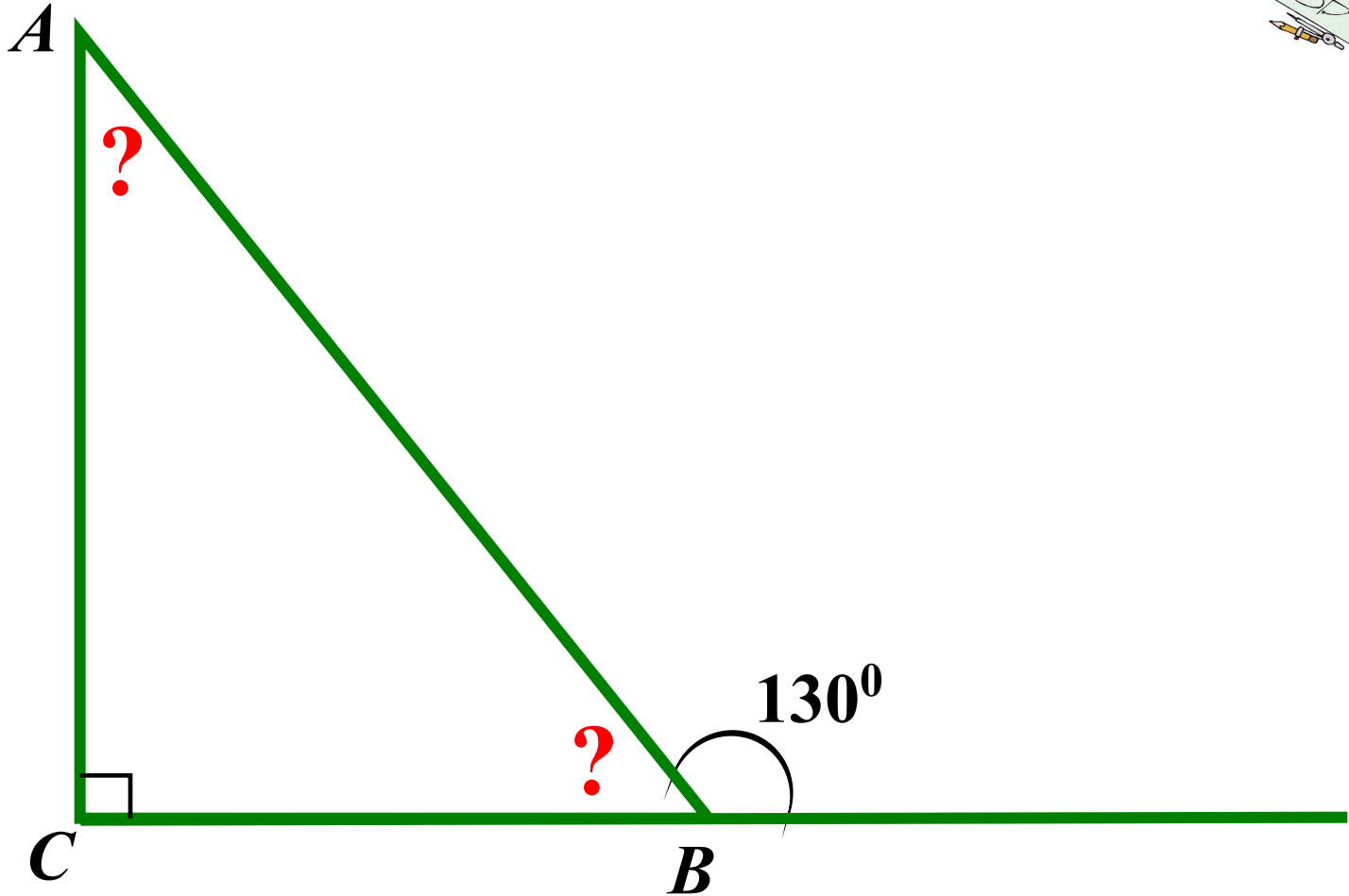


Ответ

$$\angle A = 70^\circ, \angle C = 70^\circ$$



11. Найти: $\angle B, \angle A$

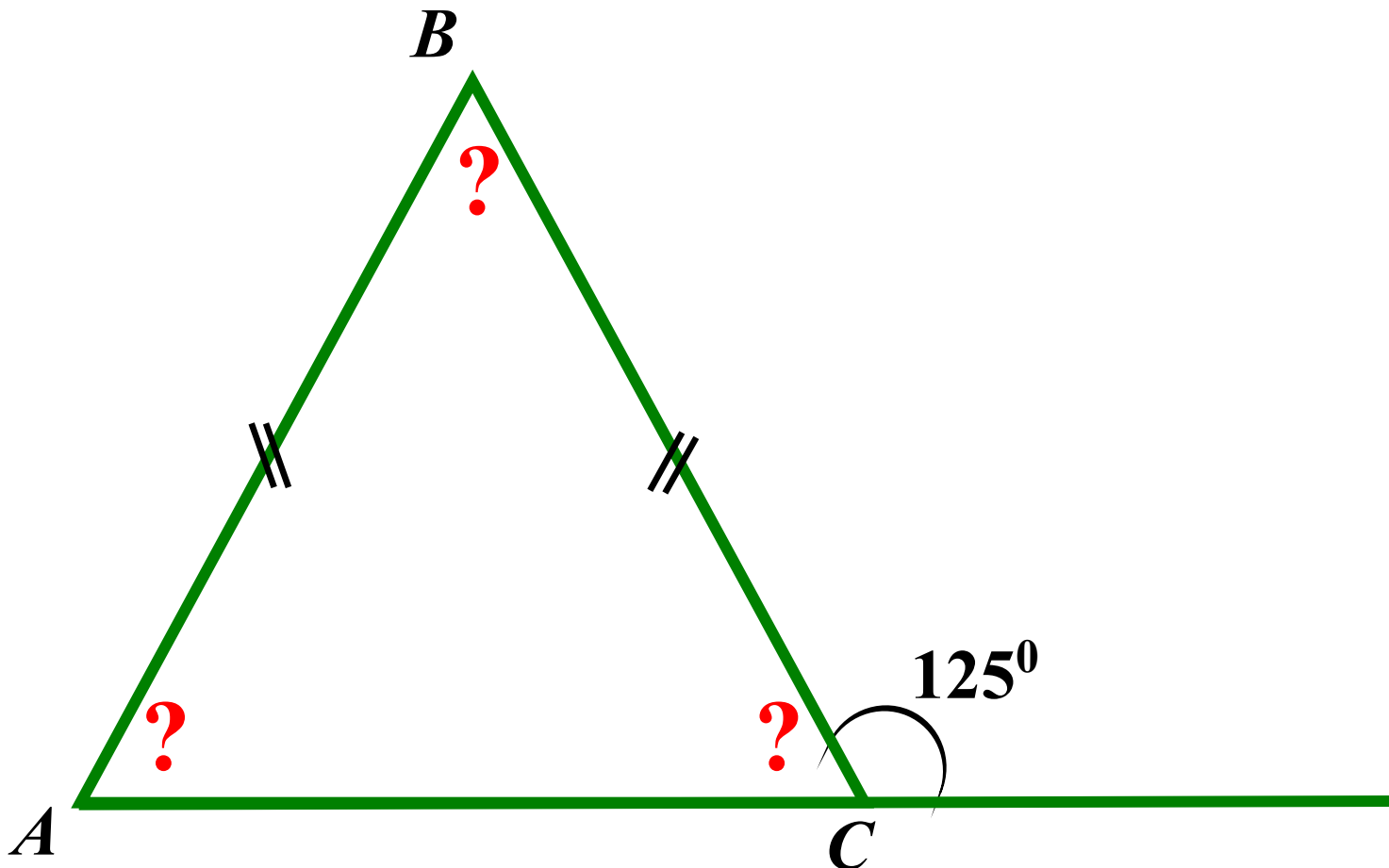


Ответ

$$\angle B = 50^\circ, \angle A = 40^\circ$$



12. Найти: $\angle A, \angle B, \angle C$



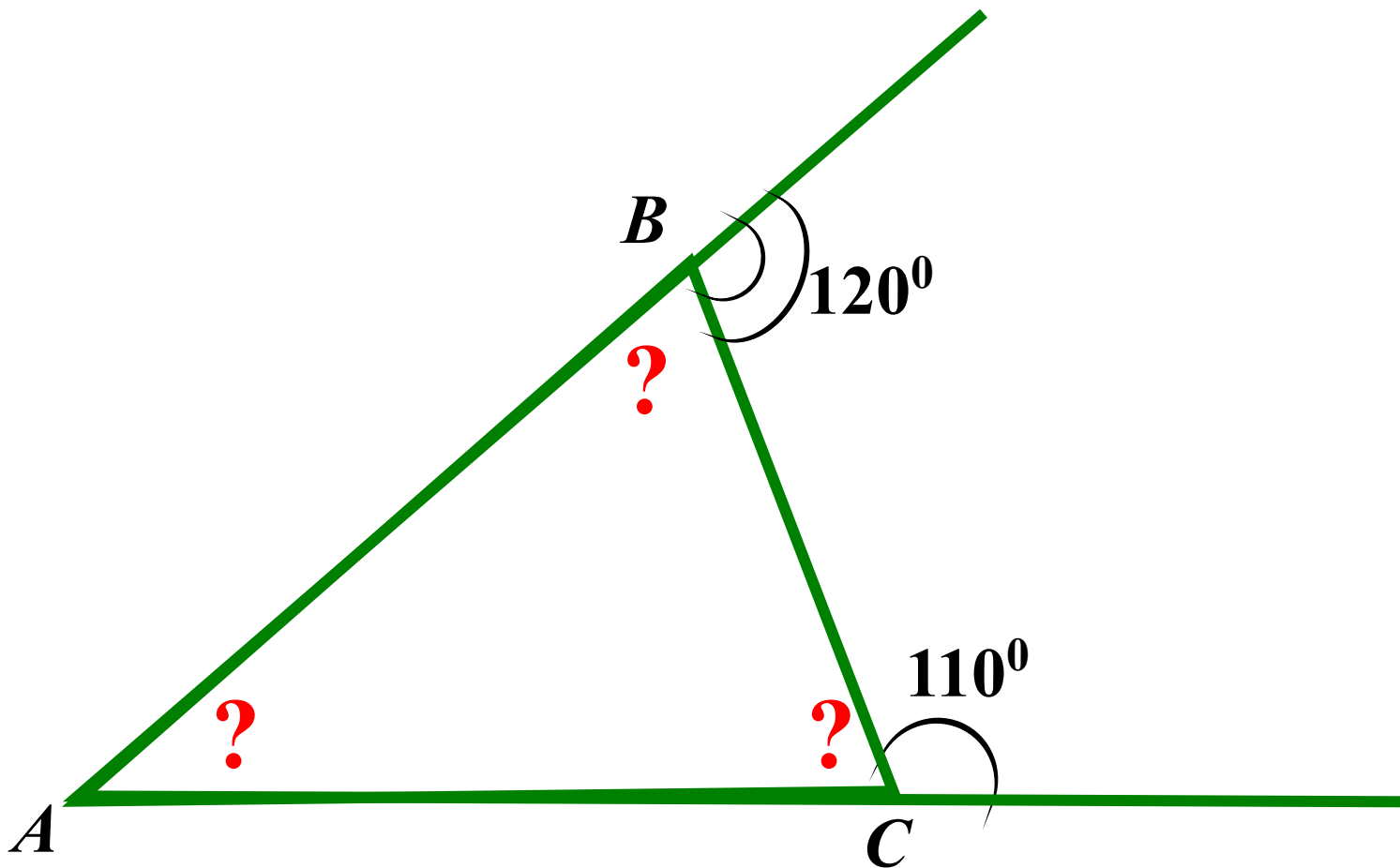
$$\angle A = \angle C = 55^\circ$$

$$\angle B = 70^\circ$$

Ответ



13. Найти: $\angle A, \angle B, \angle C$

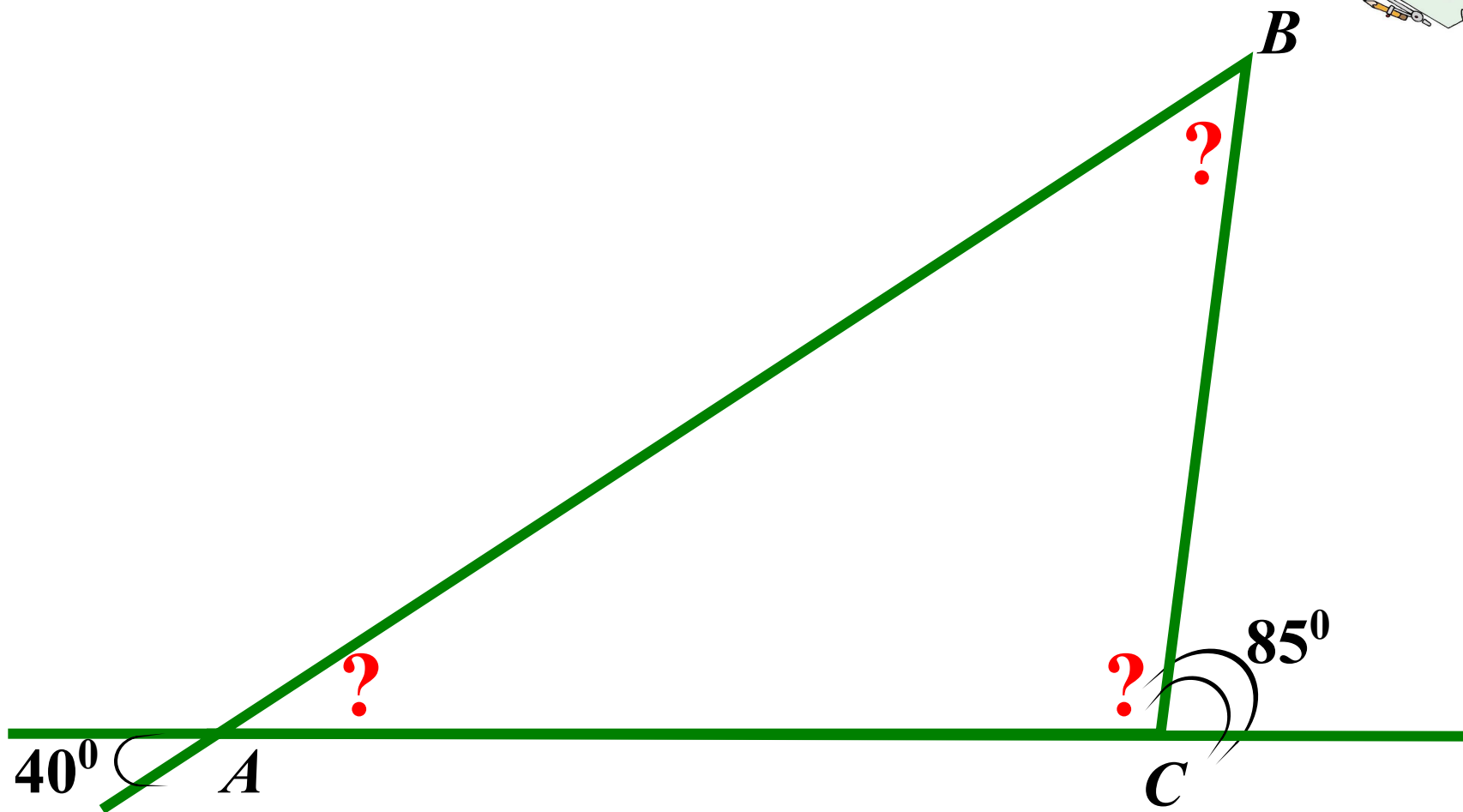


$$\angle A = 50^{\circ}, \angle B = 60^{\circ}, \angle C = 70^{\circ}$$

Ответ



14. Найти: $\angle A, \angle B, \angle C$

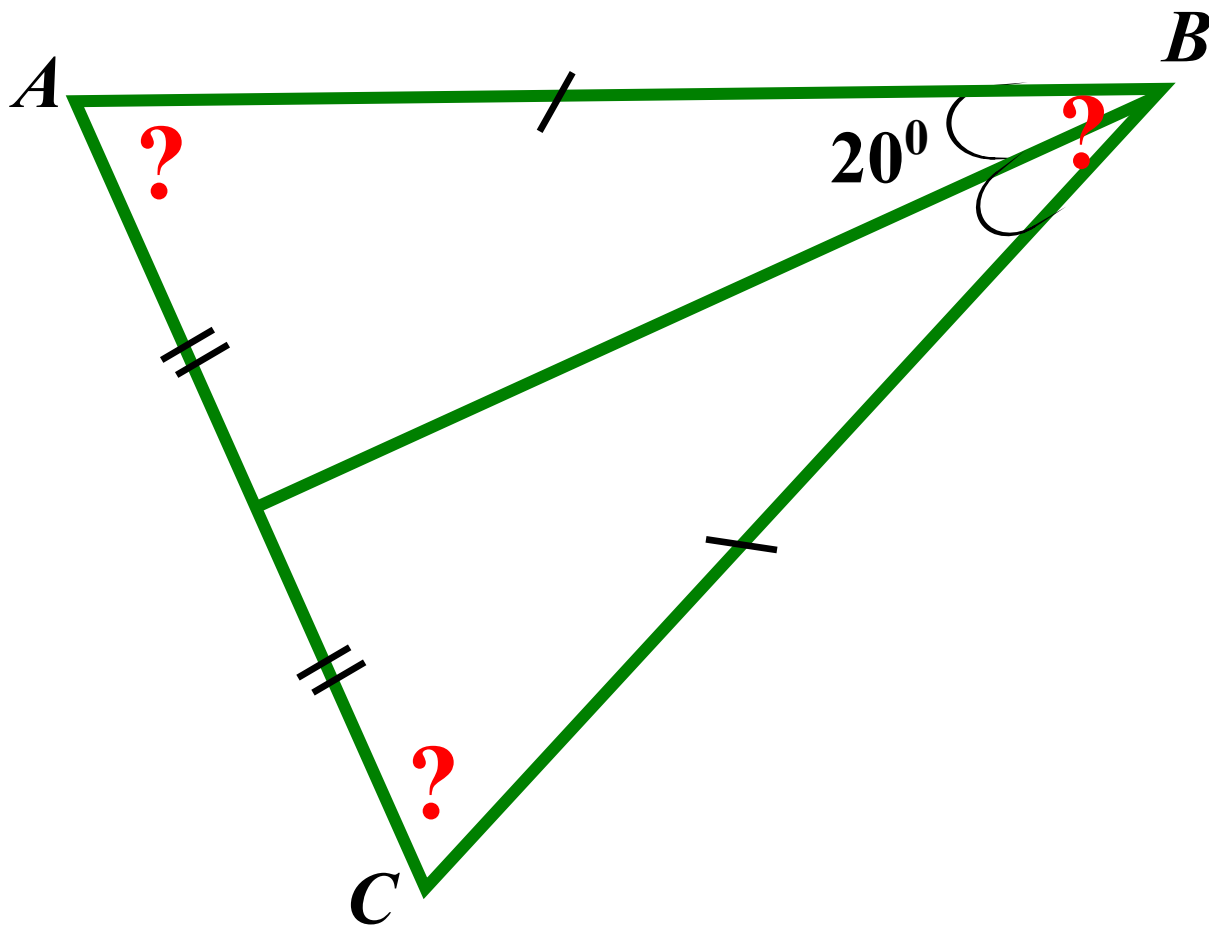


$$\angle A = 40^{\circ}, \angle B = 45^{\circ}, \angle C = 95^{\circ}$$

Ответ



15. Найти: $\angle A, \angle B, \angle C$

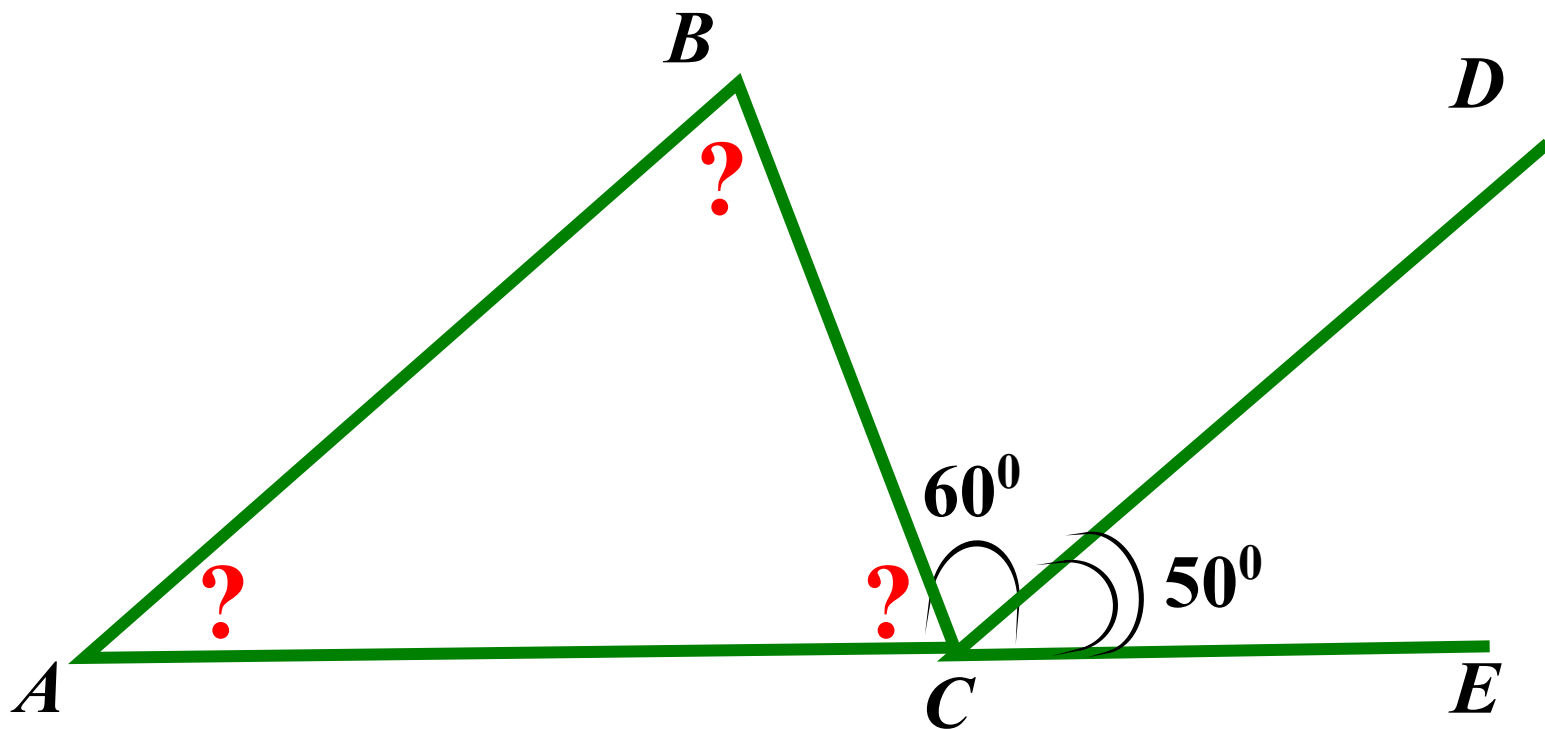


$$\angle A = 70^{\circ}, \angle B = 40^{\circ}, \angle C = 70^{\circ}$$

Ответ



16. Найти: $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, если $AB \parallel CD$

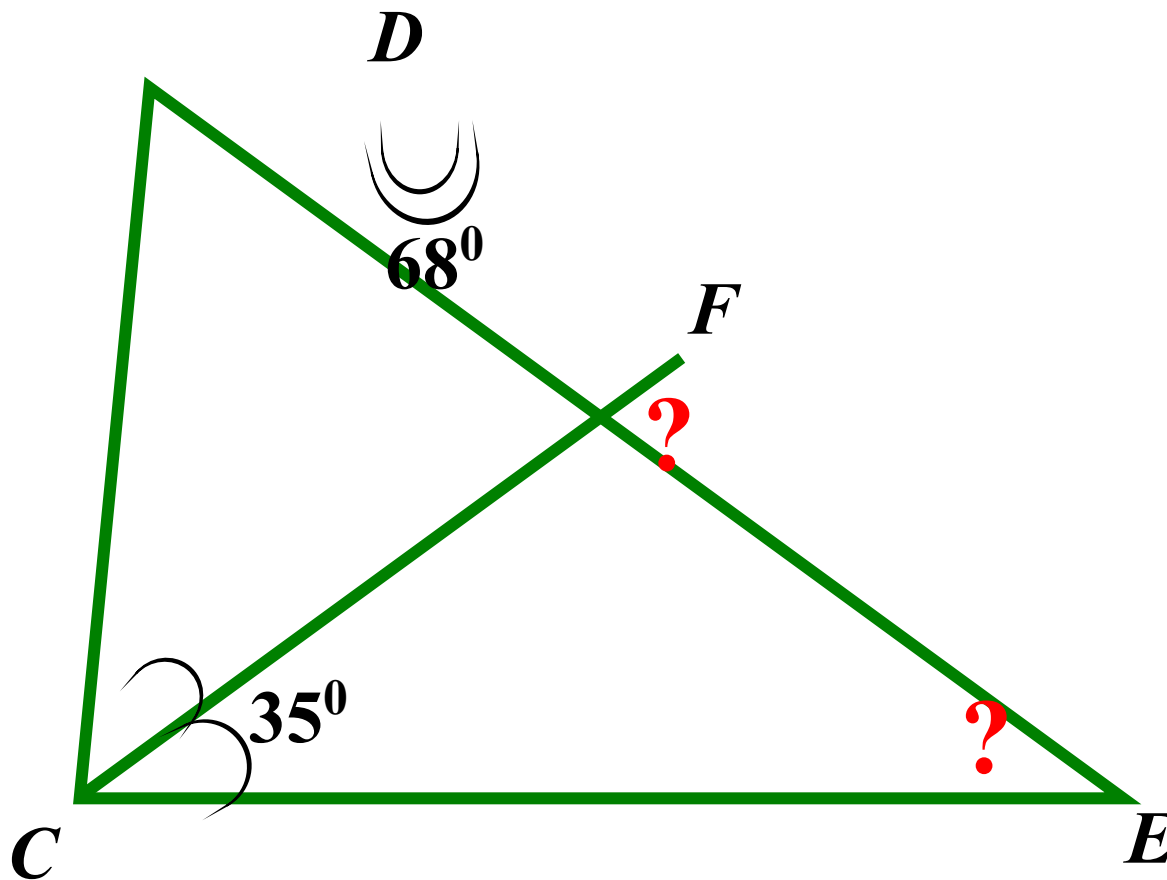


Ответ

$$\angle A = 50^{\circ}, \angle B = 60^{\circ}, \angle C = 70^{\circ}$$



17. Найти: $\angle E, \angle CFE$

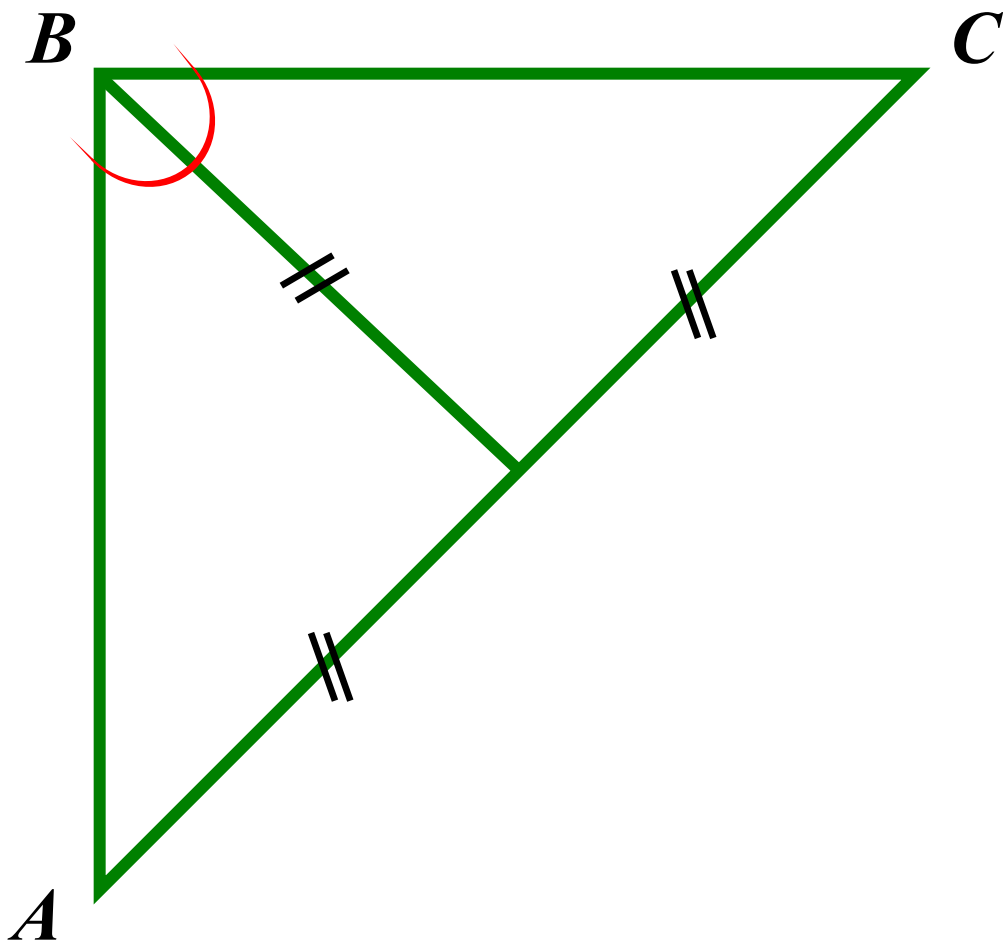


$$\angle E = 42^\circ, \angle CFE = 103^\circ$$

Ответ



18. Найти: $\angle ABC$

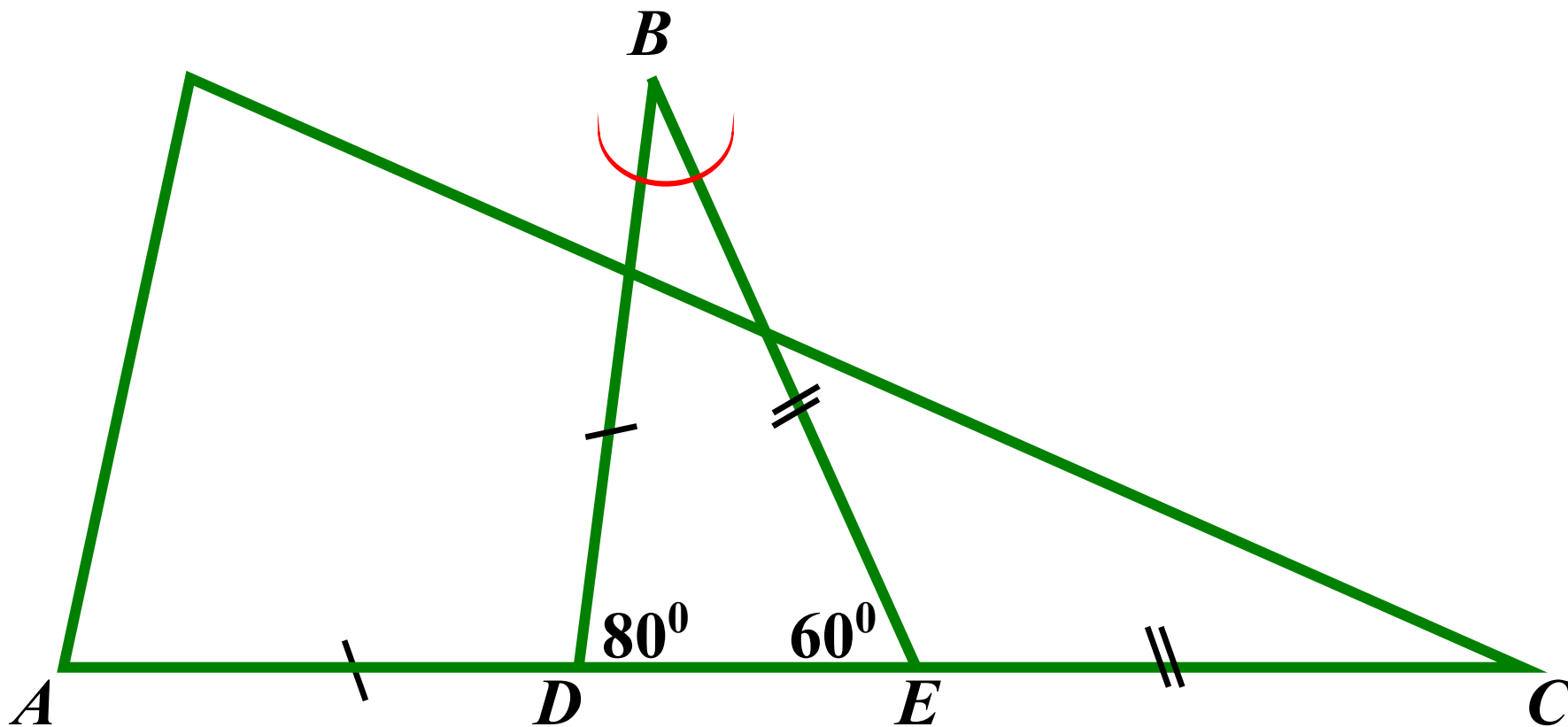


Ответ

$$\angle ABC = 90^0$$



19. Найти: $\angle ABC$

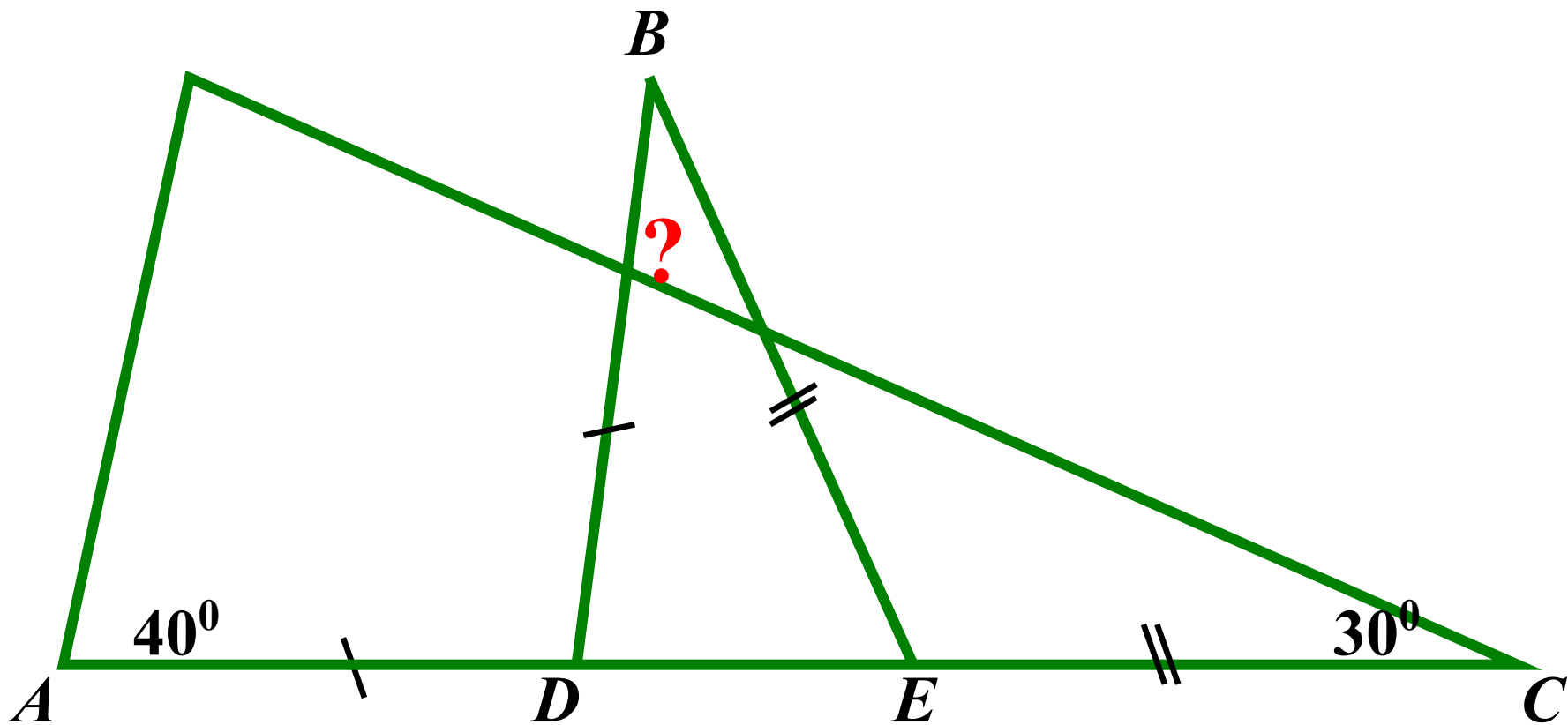


Ответ

$$\angle ABC = 110^{\circ}$$



20. Найти: $\angle DBE$

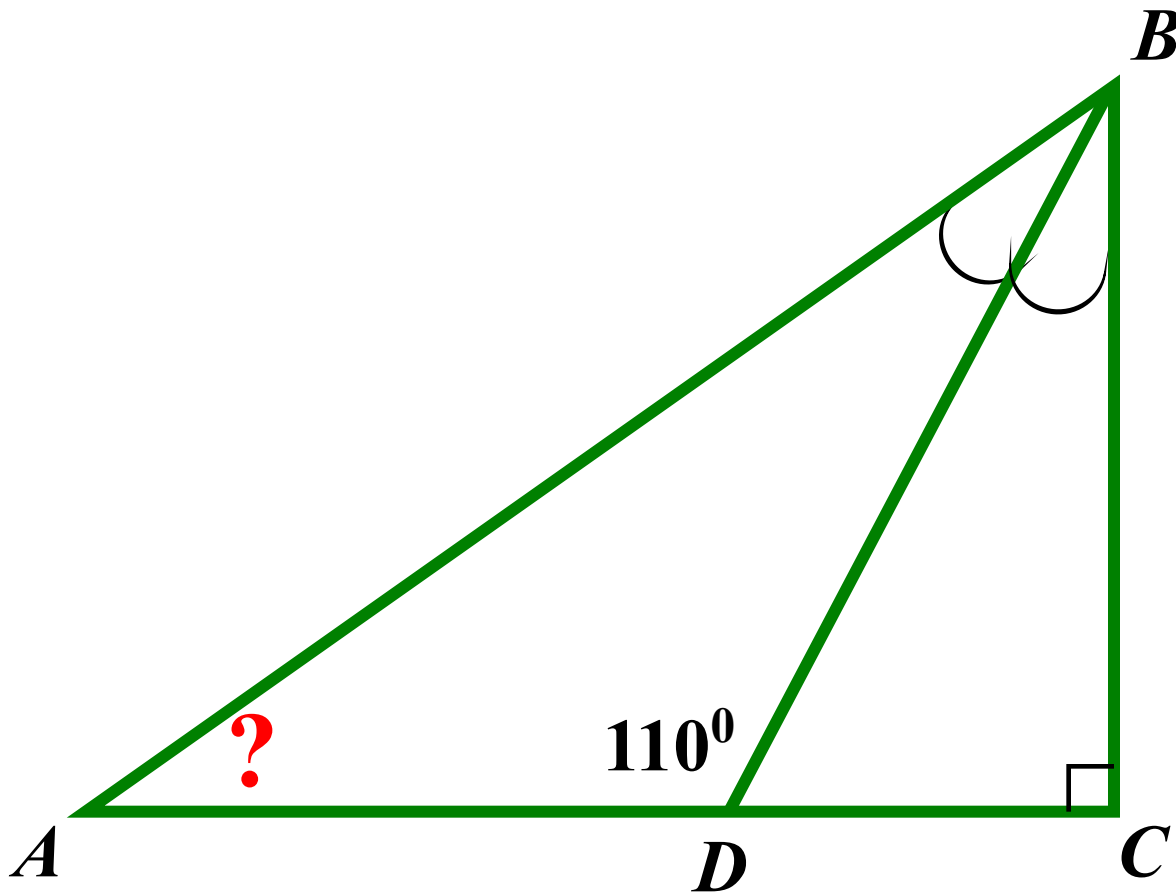


Ответ

$$\angle DBE = 40^{\circ}$$



21. Найти: $\angle BAD$

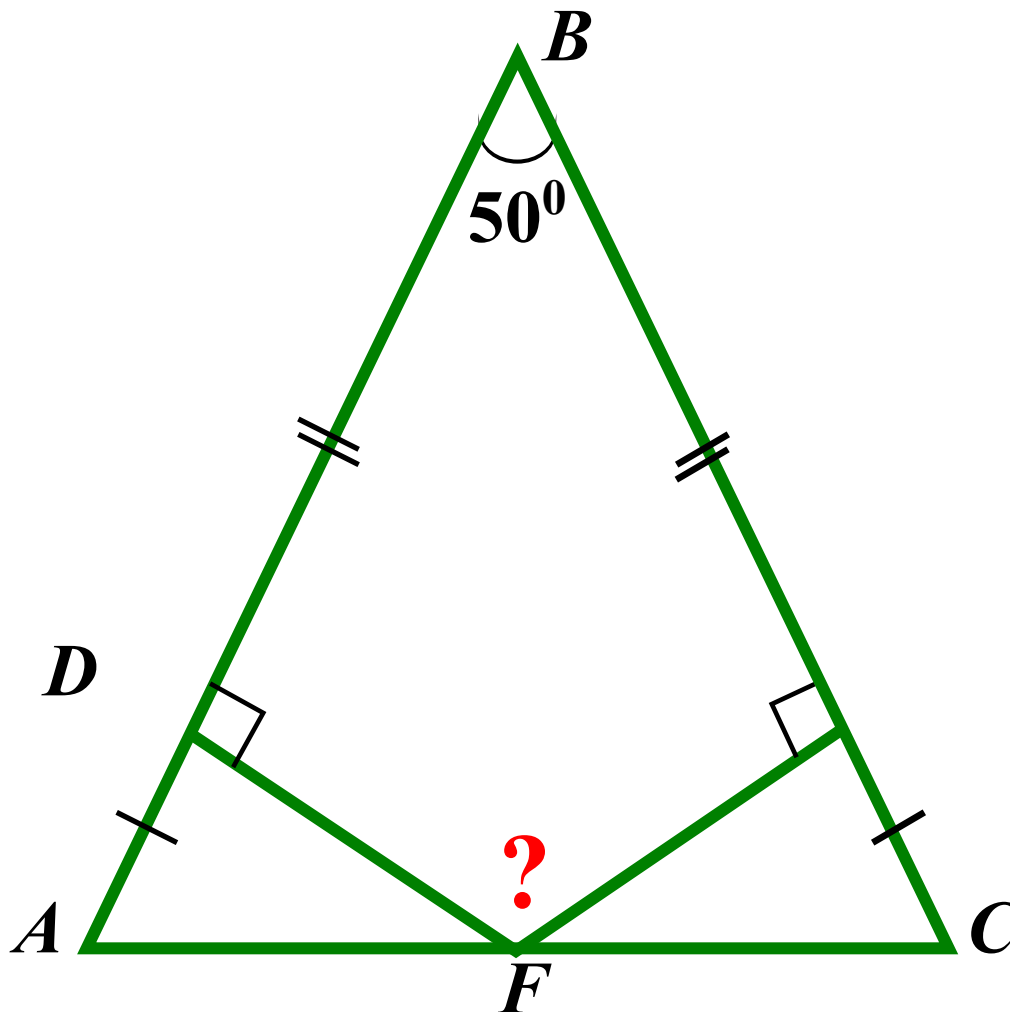


$$\angle BAD = 50^{\circ}$$

Ответ



22. Найти: $\angle DFE$



Ответ

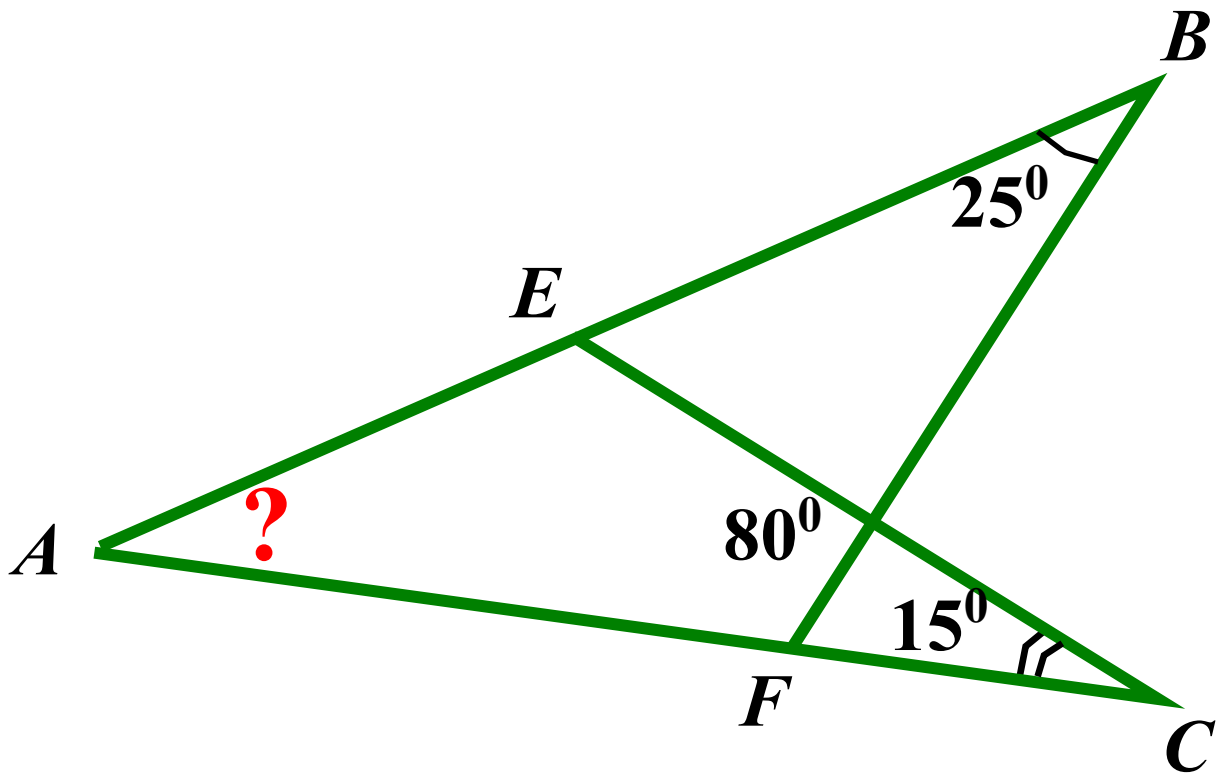
$$\angle DFE = 130^{\circ}$$



23.

Найти:

$\angle A$

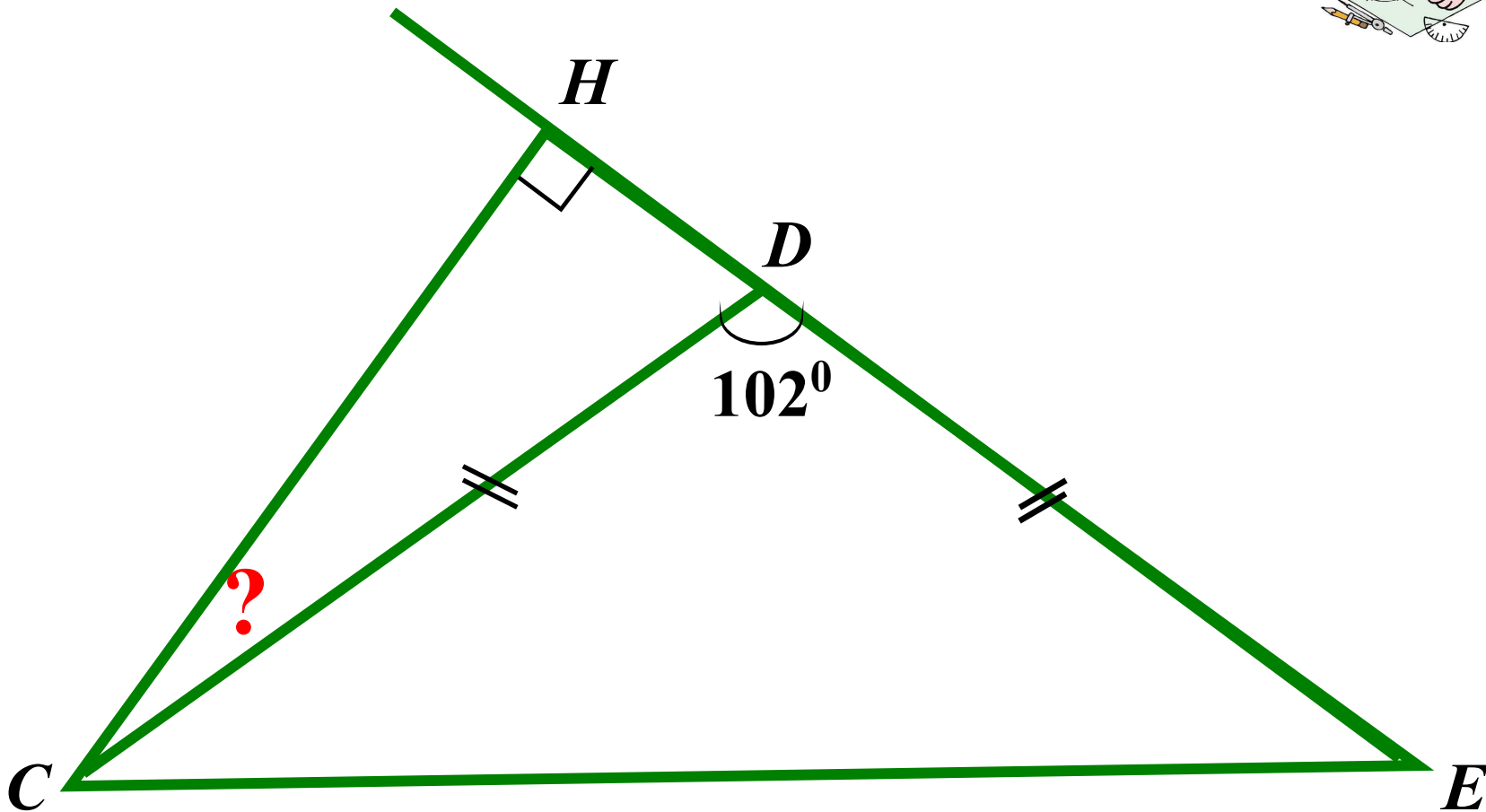


Ответ

$$\angle A = 40^\circ$$



24. Найти: $\angle DCH$



Ответ

$$\angle DCH = 12^\circ$$



Используемые ресурсы:

1. Н.Ф.Гаврилова «Поурочные разработки по геометрии 7 класс. Универсальное издание. Москва «Вако» 2006г.
2. Картинка: <http://matem.uspu.ru/2010-11-02-08-48-34/47-2011-01-24-09-09-13/199-2011-01-26-08-05-34>

