



7 класс *Геометрия*



Треугольники

Урок № 11

Понятие треугольника и его элементы. *Равные треугольники*

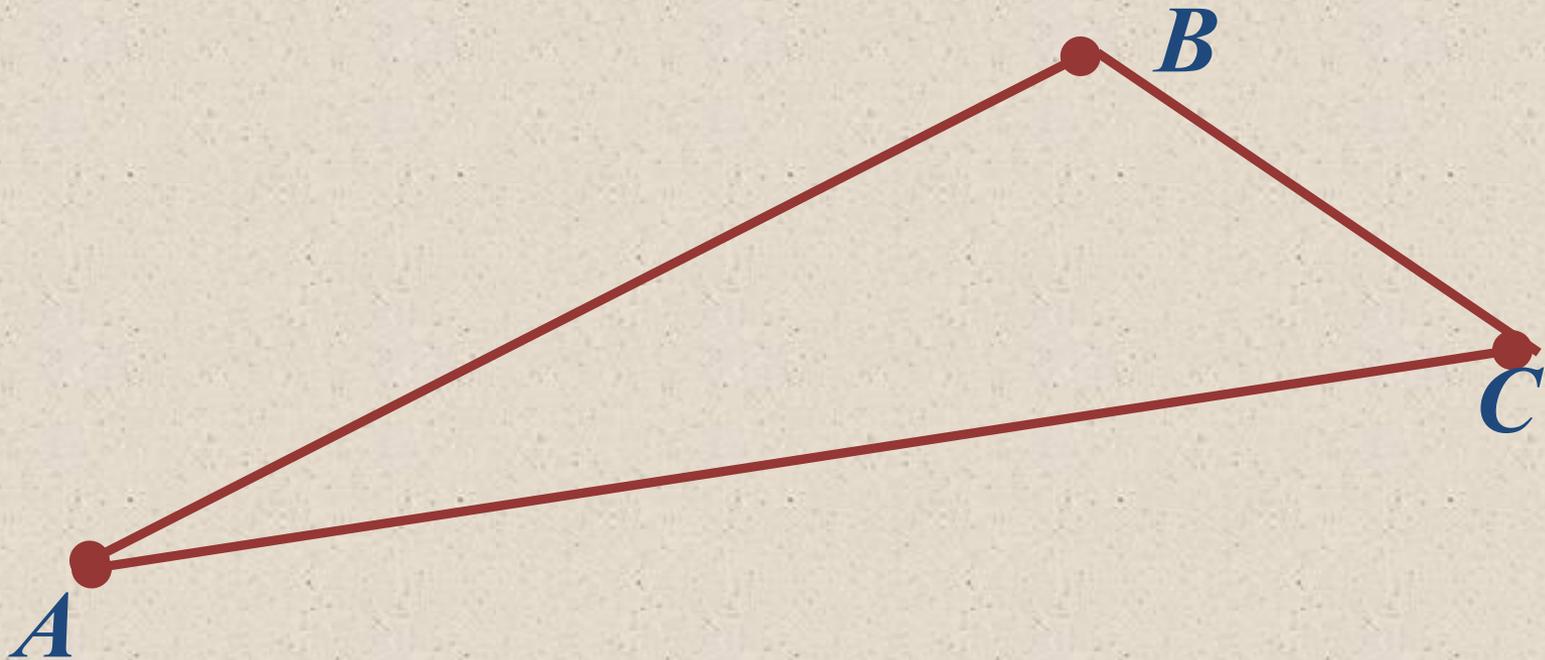


Цели:



- Повторить понятие треугольника и его элементов.*
- Ввести понятие равных треугольников.*
- Применять полученные знания при решении задач.*

Вспомним!

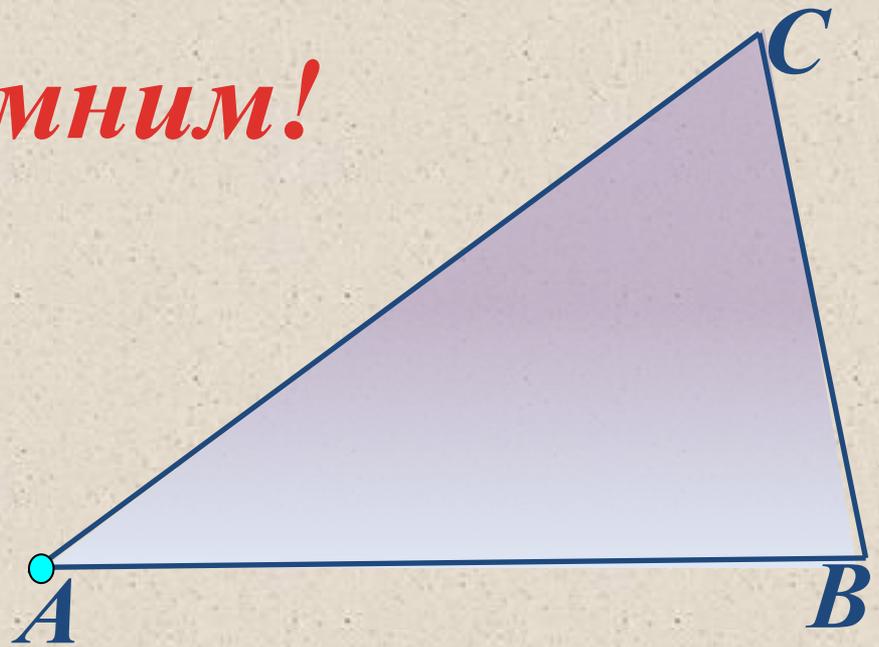


*Отрезки **AB**, **BC** и **AC** вместе составляют **треугольник ABC**.*

*Их называют **сторонами**, а точки **A**, **B** и **C** - **вершинами** **треугольника ABC**.*

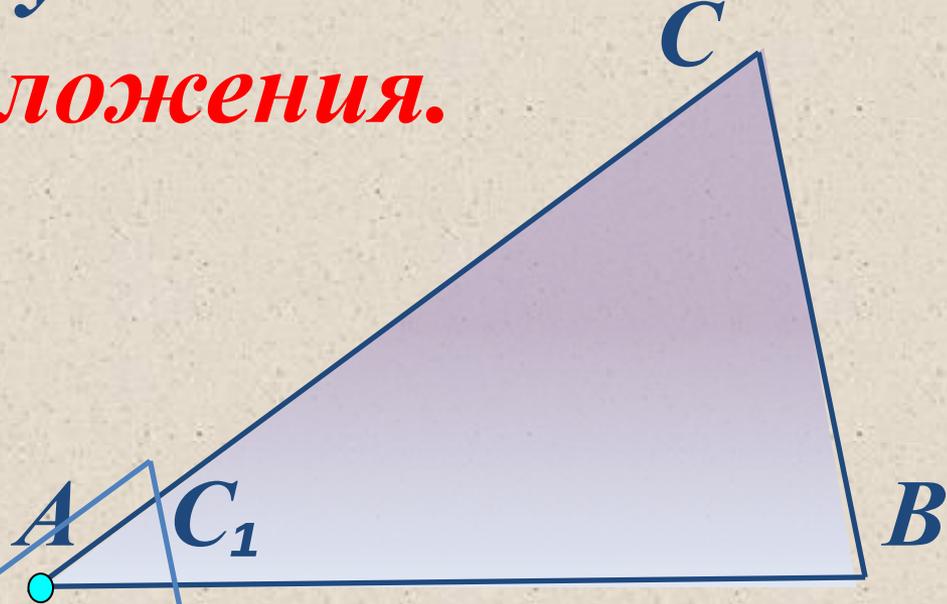
Вспомним!

Укажите:



- а) сторону, противоположную $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$;
- б) между какими сторонами заключены $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$;
- в) угол, противоположный стороне AB , BC , AC ;
- г) периметр $\triangle ABC$, если $AB = 5$ см, $BC = 7$ см, $AC = 8$ см;
- д) формулу для вычисления периметра $\triangle ABC$.

Вспомним!
Сравнение треугольников способом
наложения.

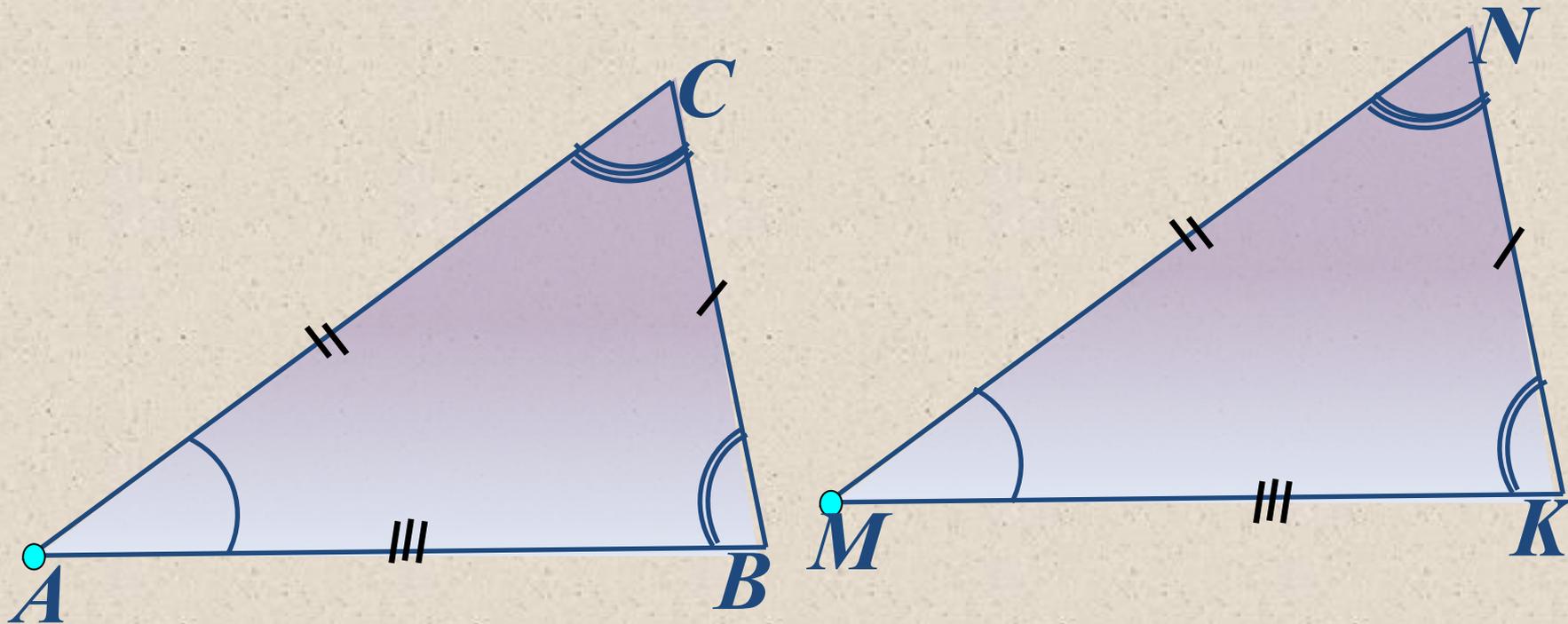


Две геометрические фигуры называются **равными**,
если при наложении они **совмещаются**.

Процесс не удобен!

Вспомним!

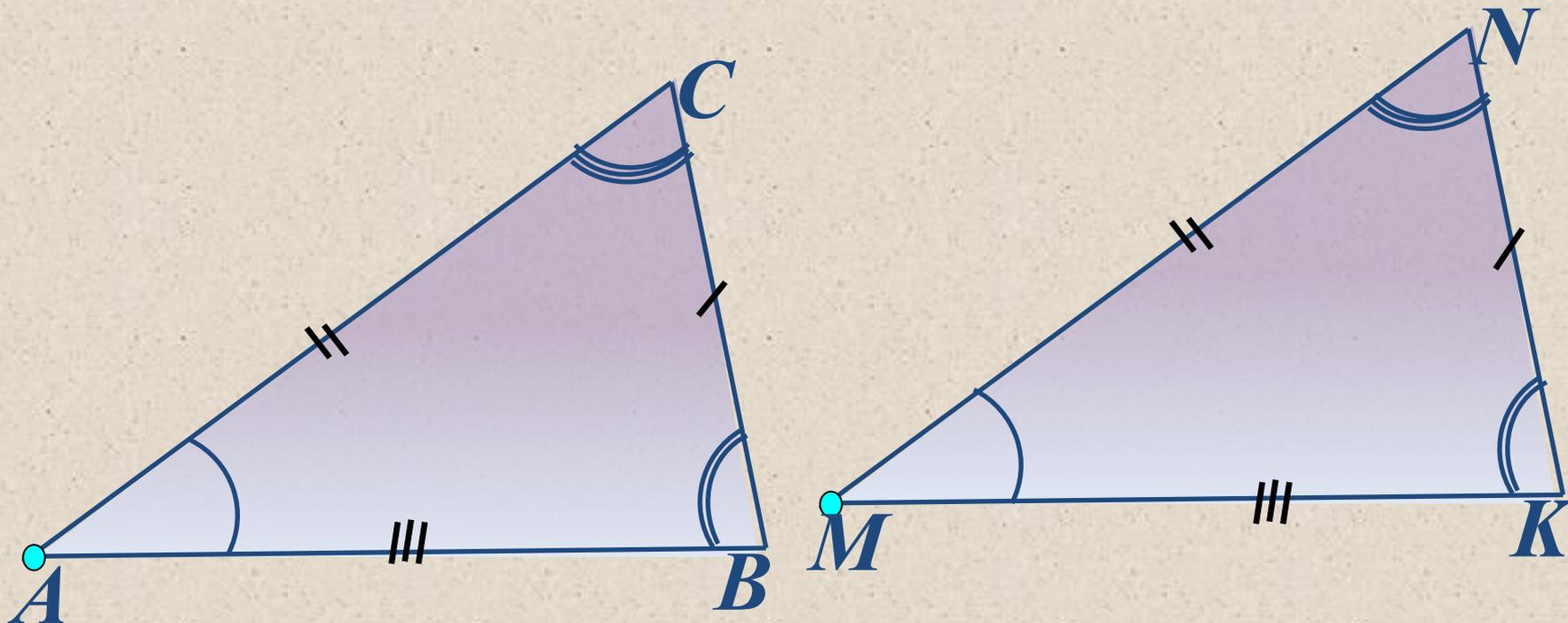
Если $\triangle ABC = \triangle MNK$, то



$AB = MK, BC = KN, AC = MN$

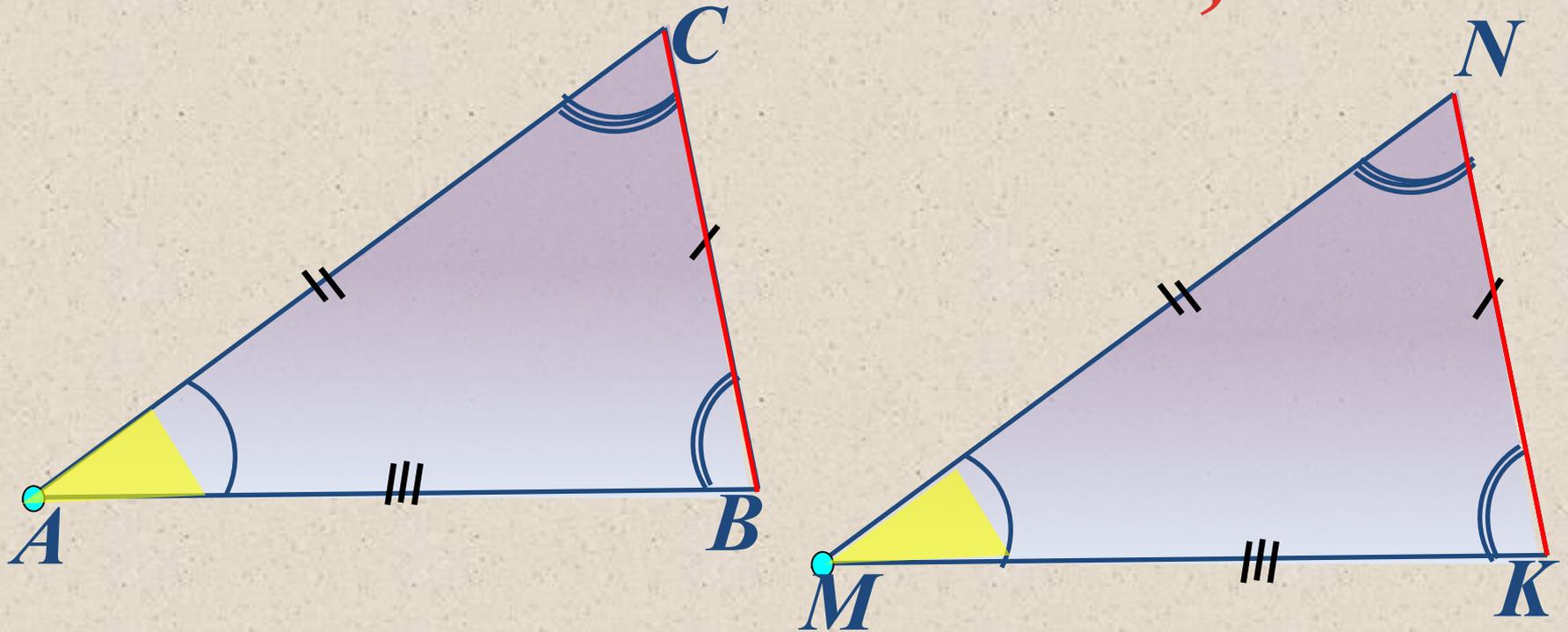
$\angle A = \angle M, \angle B = \angle K, \angle C =$

Если $\triangle ABC = \triangle MNK$, то



*стороны и углы одного треугольника
соответственно равны сторонам и
углам другого треугольника.*

Если $\triangle ABC = \triangle MNK$, то



*против соответственно равных углов
лежат равные стороны.*

и обратно:

*против соответственно равных сторон
лежат равные углы*

Задача

1

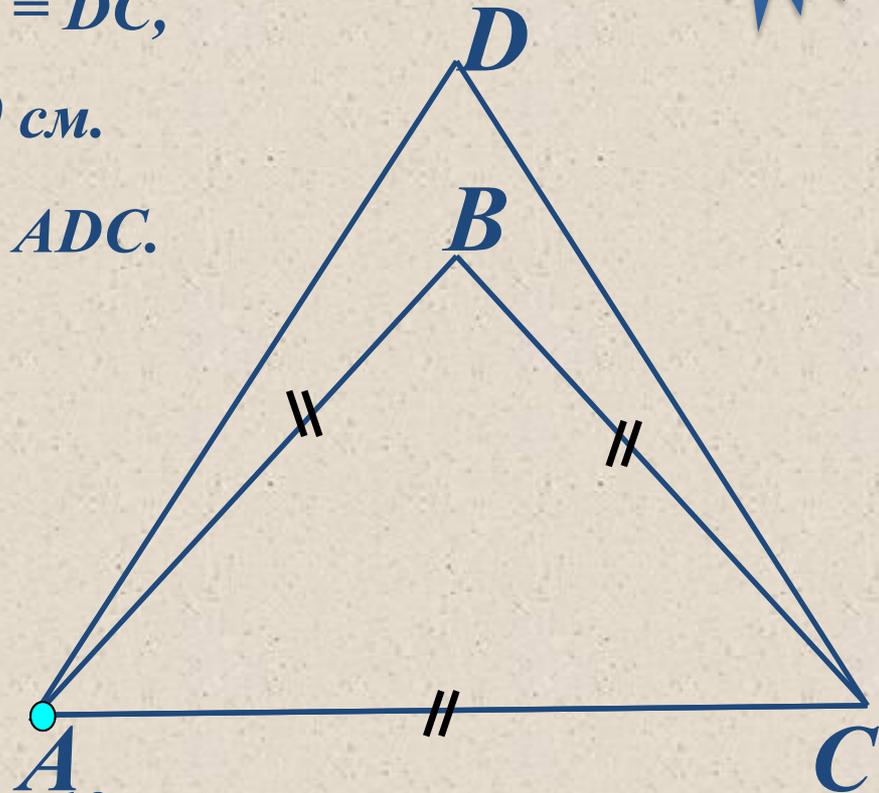
Дано:

$$AB = AC = BC, AD = DC,$$

$$P_1 = 36 \text{ см}, P_2 = 40 \text{ см}.$$

Найти:

стороны $\triangle ABC$ и $\triangle ADC$.



Решение

$$P_1 = 36 \text{ см}, \text{ тогда } AB = AC = BC = 12 \text{ см}.$$

$$P_2 = AD + DC + AC = 40 \text{ см}.$$

Так как $AC = 12 \text{ см}$, $AD = DC$, то $AD = 14 \text{ см}$, $DC = 14$

Ответ: $AB = AC = BC = 12 \text{ см}$, $AD = DC = 14 \text{ см}$.

Задача



Дано:

а) $\triangle ABD = \triangle CDB$, $\angle FAB = 160^\circ$.

Найти:

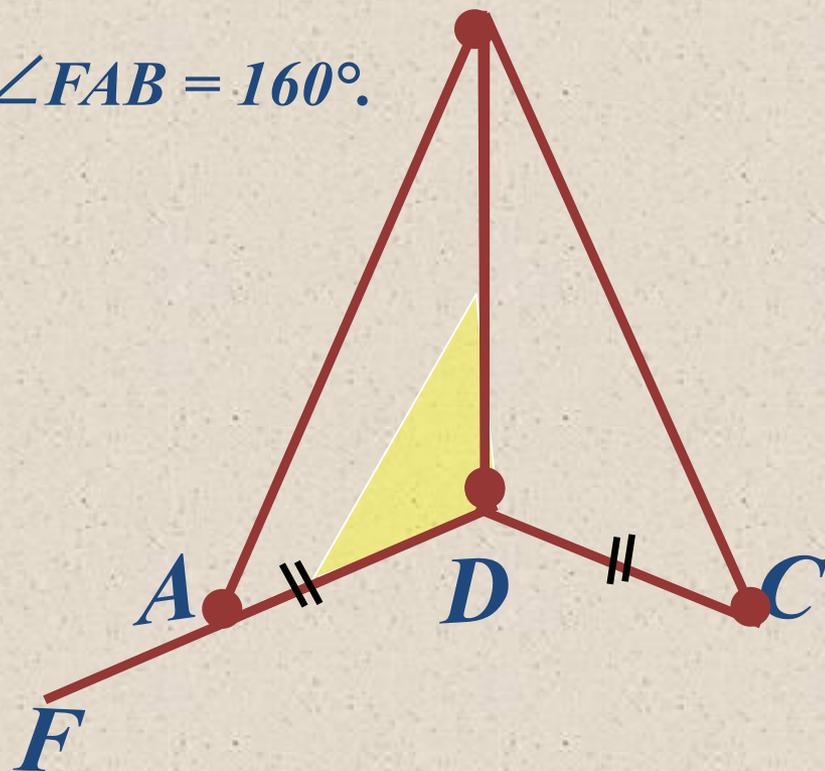
$\angle BCD$.

Решение

$$\angle BAD = 180^\circ - \angle FAB = 20^\circ.$$

$\triangle ABD = \triangle CDB$, тогда $\angle BAD = \angle BCD = 20^\circ$

Ответ: $\angle BCD = 20^\circ$



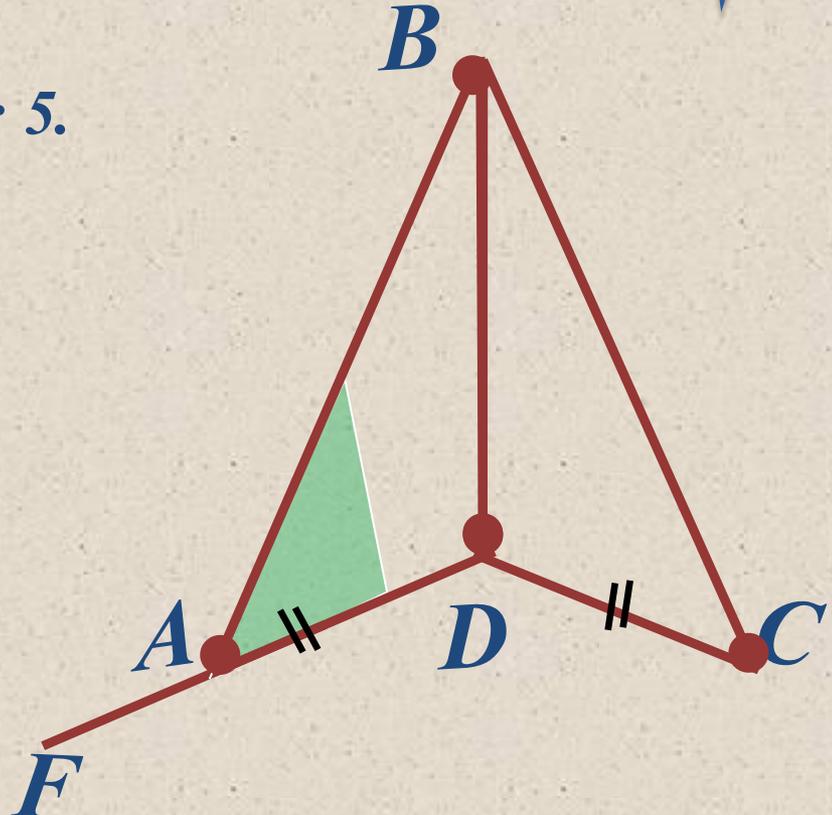
Задача**Дано:**

б) $\triangle ABD = \triangle CDB,$

$\angle BCD : \angle FAB = 1 : 5.$

Найти:

$\angle BAD.$

Решение $\triangle ABD = \triangle CDB,$ тогда $\angle BAD = \angle BCD.$ $\angle BCD : \angle FAB = 1 : 5,$ значит, $\angle BAD : \angle FAB = 1 : 5,$ а так как эти углы смежные, то $\angle BAD + \angle FAB = 180^\circ,$ откуда $\angle BAD = 30^\circ.$ **Ответ:** $\angle BAD =$
 30° 

Задача №91

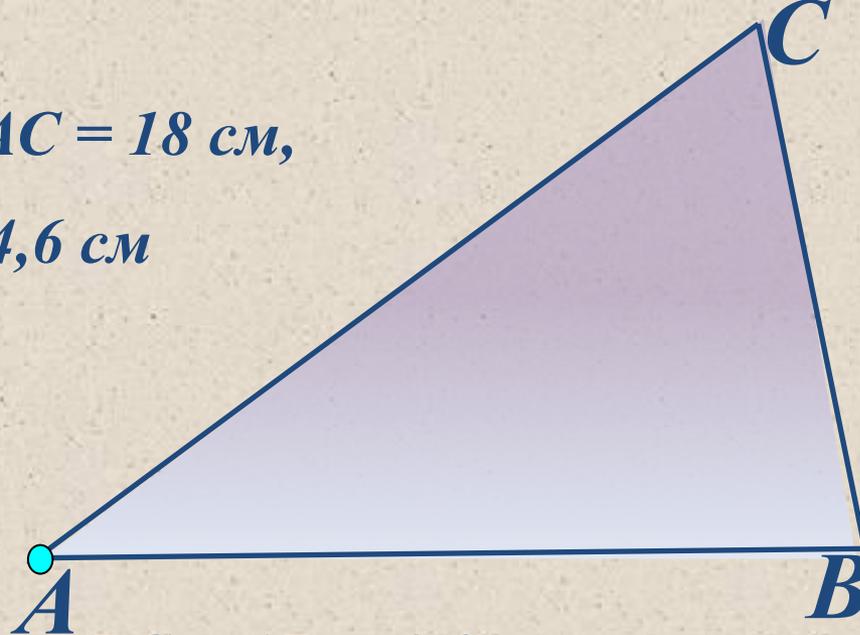
Дано:

$$P = 48 \text{ см}, AC = 18 \text{ см},$$

$$BC - AB = 4,6 \text{ см}$$

Найти:

AB и BC .



Решение

Пусть $AB = x$ см, так как $BC - AB = 4,6$ см, то

$$BC = (AB + 4,6) \text{ см},$$

$$BC = (x + 4,6) \text{ см}.$$

$$P = AC + BC + AB = 48 \text{ см, тогда } x + (x + 4,6) + 18 = 48,$$

$$2x + 4,6 + 18 = 48,$$

$$2x = 48 - 18 - 4,6,$$

$$2x = 25,4;$$

$$x = 12,7;$$

$$AB = 12,7 \text{ см}, BC = 12,7 + 4,6 = 17,3 \text{ (см)}.$$

19.09.2012 **Ответ:** $AB = 12,7$ см, $BC = 12,7 + 4,6 = 17,3$ (см).

Ответить на вопросы:

- Какую фигуру называют **треугольником**?*
- Что такое **периметр** треугольника?*
- Какие треугольники называются **равными**?*

Спасибо за внимание!

