

В треугольнике ABC $AC=BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Решение.

$\angle CBA$ - является **смежным** внешнему углу, следовательно, $180^\circ = \angle CBA + 146^\circ$

$$\angle CBA = 180^\circ - 146^\circ = 34^\circ$$

Так как $AC=BC$, то треугольник ABC - **равнобедренный**.

Значит $\angle CBA = \angle CAB = 34^\circ$ (по **свойству равнобедренного треугольника**)

По **теореме о сумме углов треугольника**:

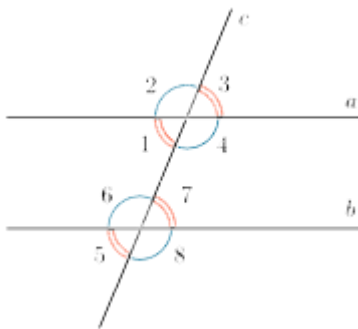
$$180^\circ = \angle CBA + \angle CAB + \angle C$$

$$180^\circ = 34^\circ + 34^\circ + \angle C$$

$$\angle C = 112^\circ$$

Ответ: 112

Дополнительный материал (теоретический)



Углы при параллельных прямых и секущей.

Пусть прямая c пересекает параллельные прямые a и b. При этом образуется восемь углов.

Углы 1 и 3 — **вертикальные**. Очевидно, вертикальные углы равны, то есть $\angle 1 = \angle 3$, а $\angle 2 = \angle 4$.

Углы 1 и 2 — **смежные**. Сумма смежных углов равна 180° .

Углы 3 и 5 (а также 1 и 7, 2 и 8, 4 и 6) — **накрест лежащие**. Накрест лежащие углы равны.

Углы 1 и 6 — **односторонние**. Они лежат по одну сторону от

секущей. Углы 4 и 7 — тоже односторонние. Сумма односторонних углов равна 180° .

Углы 2 и 6 (а также 3 и 7, 1 и 5, 4 и 8) называются **соответственными**. Соответственные углы равны.

Углы 3 и 5 (а также 2 и 8, 1 и 7, 4 и 6) называют **накрест лежащими**. Накрест лежащие углы равны

Равнобедренный треугольник - это треугольник, в котором две стороны равны между собой по длине. Равные стороны называются боковыми, а последняя — основание

Свойства равнобедренного треугольника:

- 1) Углы, противолежащие равным сторонам равнобедренного треугольника, равны между собой. Иными словами - в равнобедренном треугольнике углы при основании равны.
- 2) Биссектрисы, медианы и высоты, проведенные из этих углов, равны.
- 3) Биссектриса, медиана, высота и серединный перпендикуляр, проведенные к основанию, совпадают между собой. Центры вписанной и описанной окружностей лежат на этой линии

Теорема о сумме углов треугольника.

Сумма углов треугольника равна 180° .

