

Свойства
равнобедренного
треугольника
7 класс



Повторение основных понятий

Тест

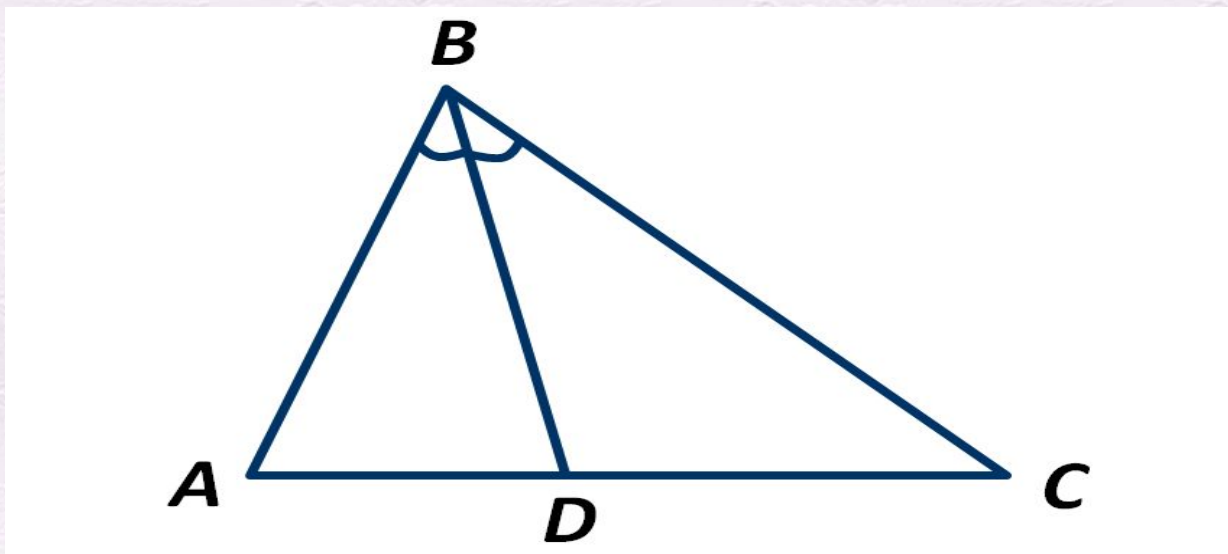
1. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется

...

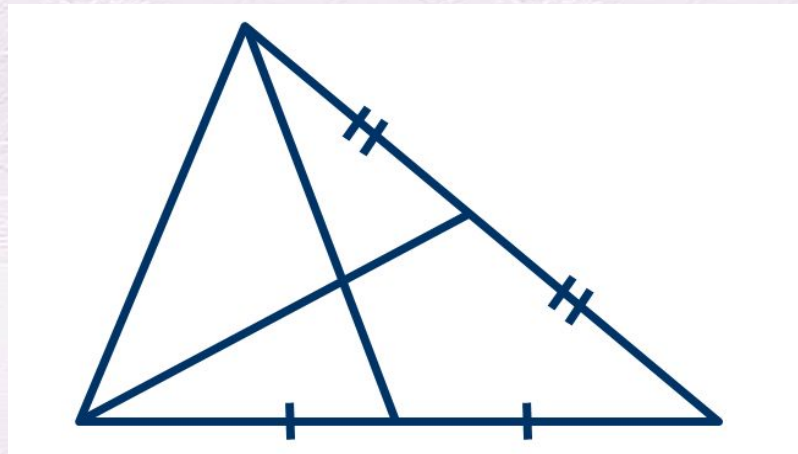
2. Перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника на противоположную сторону или её продолжение, называется ...



3. В треугольнике ABC отрезок BD делит угол ABC на два равных угла. Как называется отрезок BD ?



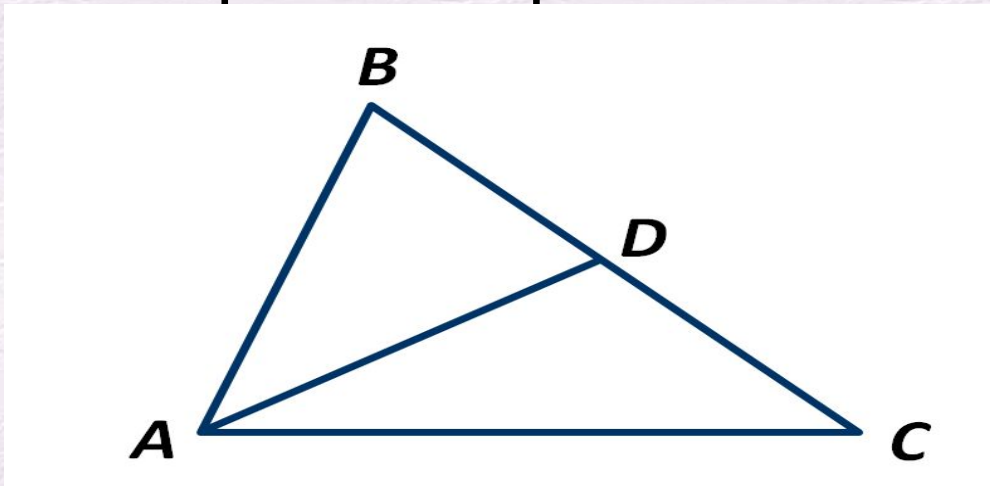
4. В треугольнике провели две медианы. Сколько всего треугольников изображено на рисунке?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Четыре
- 2) Шесть
- 3) Восемь
- 4) Двенадцать

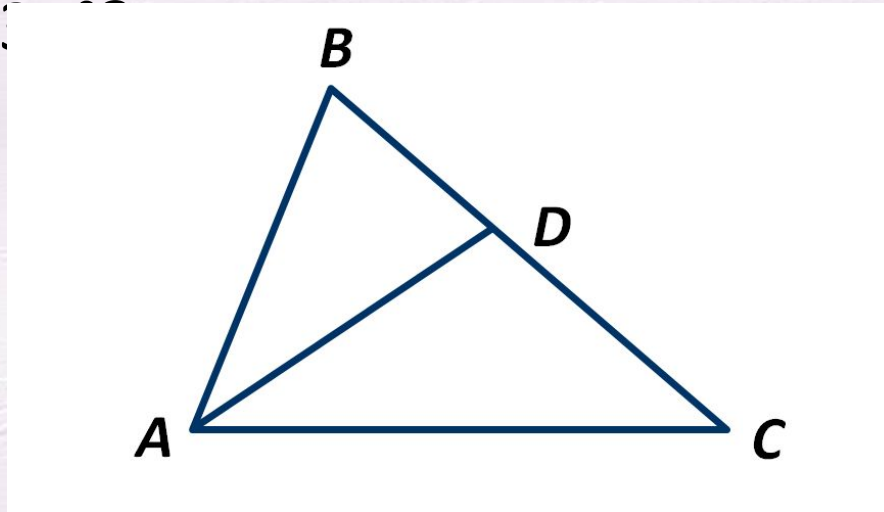
5. В треугольнике ABC отрезок AD является медианой. Чему равна длина стороны BC , если длина отрезка BD равна 3 см?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 9 см
- 2) 6 см
- 3) 5 см
- 4) 3 см

6. Чему равна градусная мера угла BAC , если AD – биссектриса треугольника ABC , а угол BAD равен 45° ?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 35°
- 2) 90°
- 3) 70°
- 4) 45°



7. Может ли точка пересечения высот лежать вне треугольника?

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) Может
- 2) Не может

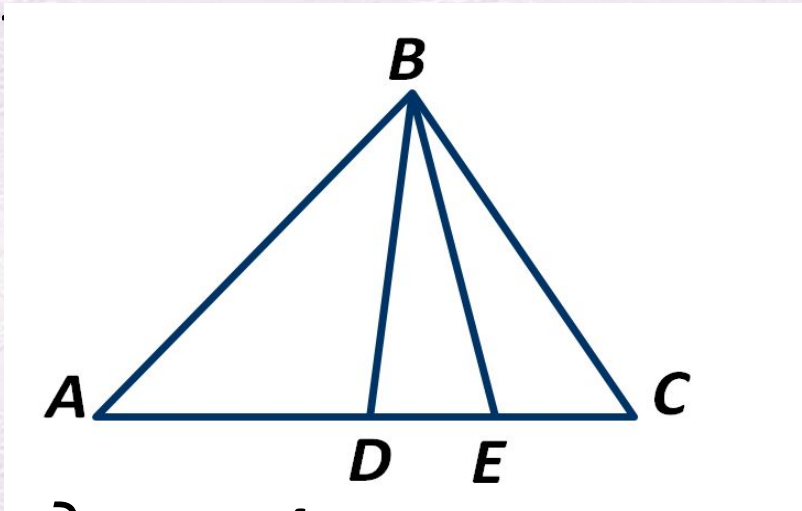
8. Сколько высот имеет любой треугольник?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Четыре
- 2) Одну
- 3) Две
- 4) Три



9. Отрезок BD – медиана треугольника ABC , отрезок BE – медиана треугольника DBC .
Чему равна длина отрезка EC , если отрезок AC равен 20 см



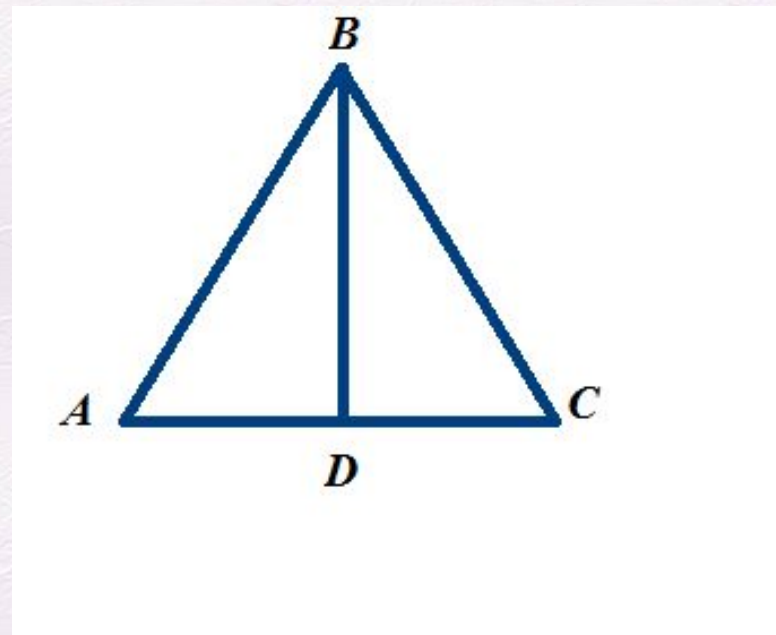
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 15 см
- 2) 10 см
- 3) 5 см
- 4) 4 см

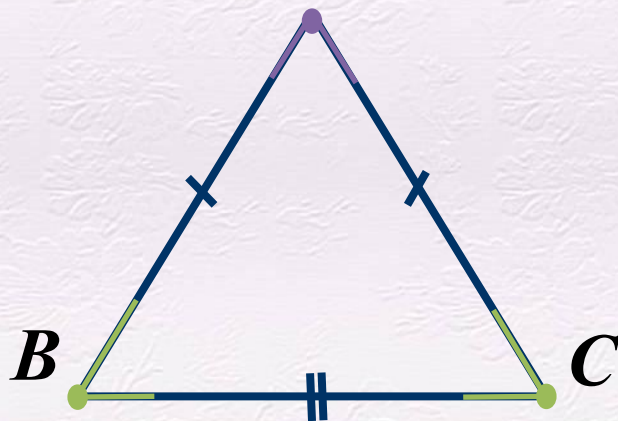
10. Чему равна градусная мера угла ADB , если отрезок BD – высота треугольника ABC ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 30°
- 2) 60°
- 3) 90°
- 4) 120°



Треугольник называется **равнобедренным**,
если две его стороны равны.



AB, AC – боковые стороны \triangle

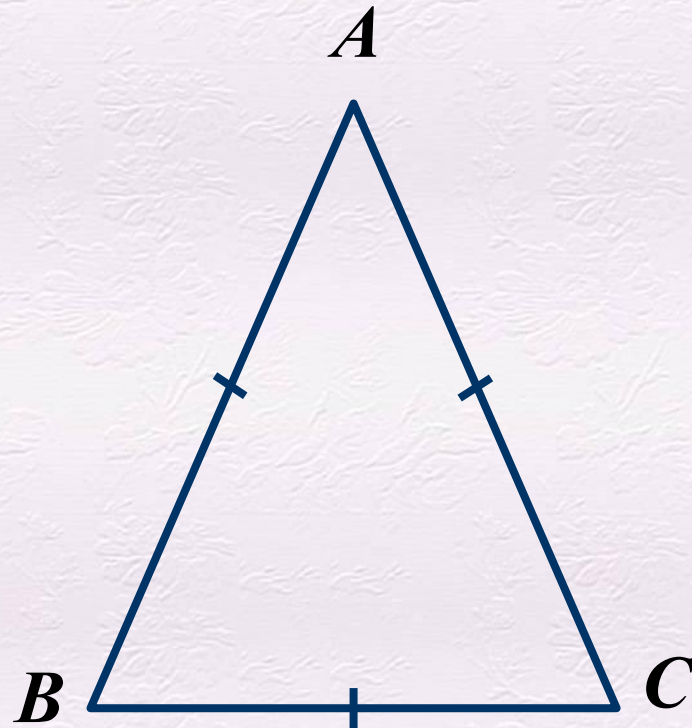
BC – основание \triangle

Точка A – вершина \triangle ABC , точки B, C – вершины при

$\angle A$ – угол при
вершине,

$\angle B, \angle C$ – углы при
основании.

Треугольник, у которого все стороны равны, называется **равносторонним**.



Любой равносторонний треугольник является равнобедренным.



Теорема. В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.

Доказательств

о.

$\triangle ABC$ – равнобедренный, $AB = AC$.

AF – биссектриса \triangle

ABC .

$\triangle ABF = \triangle ACF$ (по первому признаку),

AF – общая

сторона,

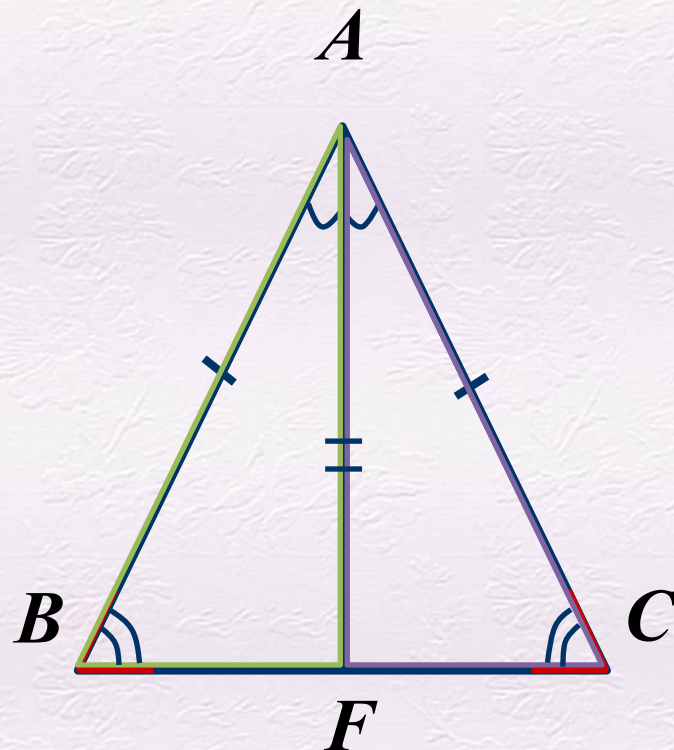
$AB = AC$, $\angle BAF = \angle CAF$.

Следовательно, $\angle B =$

$\angle C$.

Теорема

доказана.



Теорема. В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведённая к основанию, является медианой и высотой.

Доказательств

$\triangle ABC$ – равнобедренный, $AB = AC$

AF – биссектриса $\triangle ABC$

$\triangle ABF = \triangle ACF$ (по первому признаку),

AF – общая сторона,

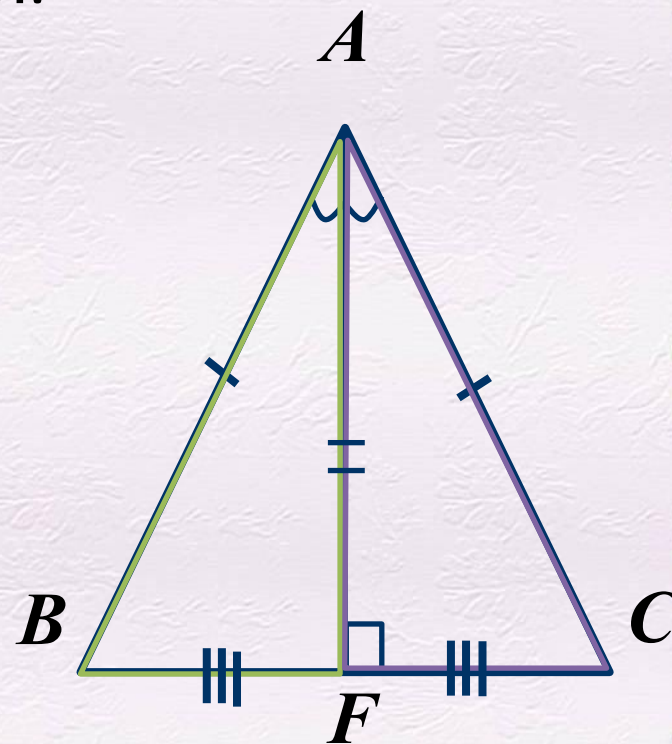
$AB = AC, \angle BAF = \angle CAF$

$BF = CF, AF$ – медиана $\triangle ABC$.

$\angle AFB = \angle AFC = 90^\circ$. AF – высота $\triangle ABC$.

Теорема

доказана.

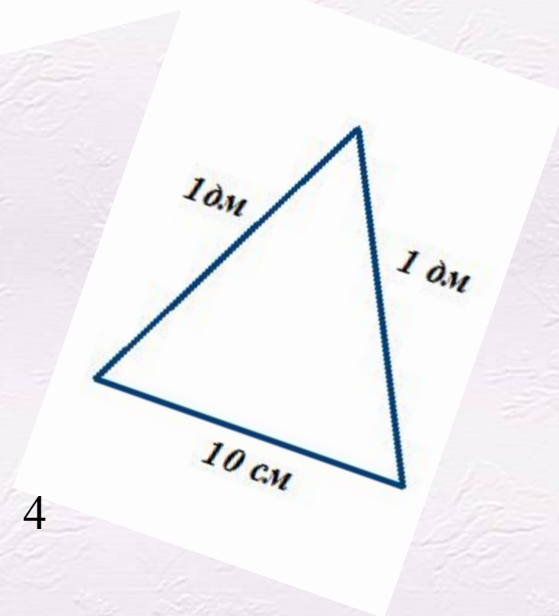
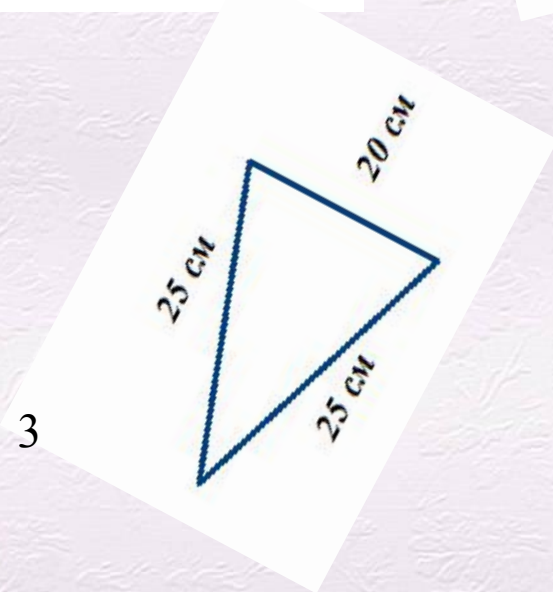
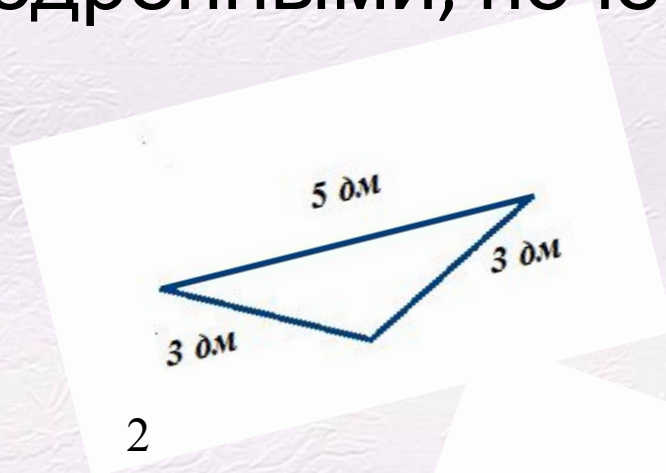
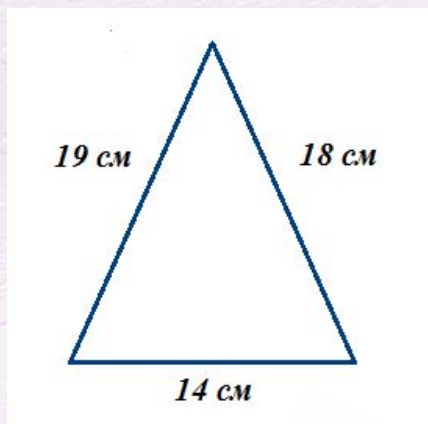


Высота равнобедренного
треугольника, проведённая к
основанию, является медианой и
биссектрисой.

Медиана равнобедренного
треугольника, проведённая к основанию,
является высотой и биссектрисой.



Какие из данных треугольников являются равнобедренными, почему?



Задача № 107. В равнобедренном треугольнике основание в два раза меньше боковой стороны, а периметр равен 50 см. Найдите стороны треугольника.

Решение

пусть $AC = x$ см , тогда $AB = BC = 2x$ см

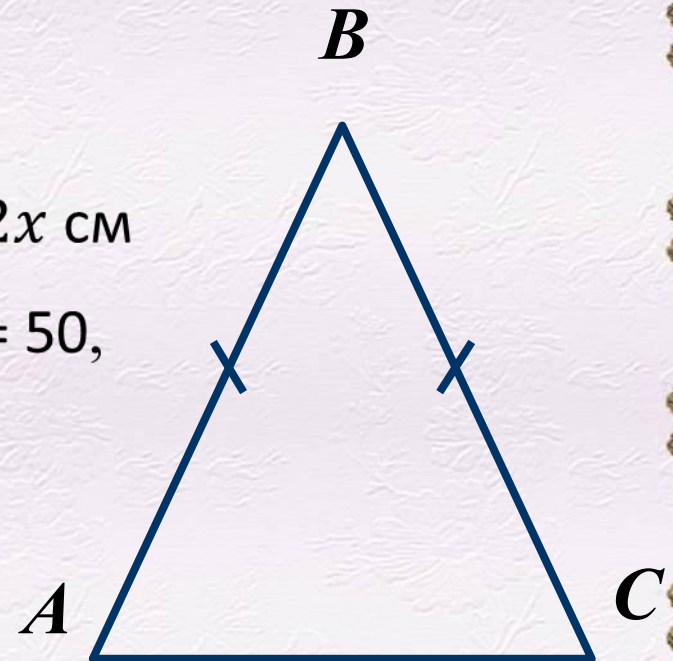
$$\text{Получаем } 2x + 2x + x = 50, \quad 5x = 50,$$

$$x = 50 : 5, \quad x = 10,$$

Тогда $AC = 10$ см,

$$AB = BC = 10 \cdot 2 = 20$$

Ответ: 20 см, 20 см, 10



- Какой треугольник называется равнобедренным?
- Какой треугольник называется равносторонним?
- Каким свойством обладают углы равнобедренного треугольника?
- Каким свойством обладает биссектриса равнобедренного треугольника?
- Любая ли биссектриса обладает этим свойством? Какая?
- Любая ли биссектриса равностороннего треугольника обладает этим свойством?



Домашнее задание: п.18, вопросы 10 – 18, № 104, 109, 117 + файл в дневник.ру



Спасибо за урок



Источник шаблона <http://elenaranko.ucoz.ru/>