**Подобные треугольники** — [треугольники](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA), у которых  соответственно равны, а одного  [пропорциональны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BA%D0%B8) сторонам другого треугольника.

**Коэффициент** — число k, равное отношению сторон подобных треугольников.

**Сходственные стороны** подобных треугольников — стороны, лежащие напротив углов.

1. **Первый признак**

Если два   одного треугольника соответственно равны . другого треугольника, то треугольники .

1. **Третий признак**

Если одного треугольника трём сходственным сторонам другого, то подобны.

1. **Свойства подобных треугольников:**
* Отношение   подобных треугольников равно квадрату подобия
* Отношение   равно коэффициенту подобия.
1. **Синус**острого угла в прямоугольном треугольнике — это отношение катета к гипотенузе. Запишите синус углов α и β
2. **Косинус**  в прямоугольном треугольнике — отношение . катета к гипотенузе. Запишите косинус углов α и β
3. **Тангенс**острого угла в   — отношение катета к  . Запишите тангенс углов α и β.

Другое (равносильное) определение: **тангенсом** острого угла называется отношение . угла к его .

1. Решите задачу: а) В треугольнике  угол  равен , . Найдите .

б) В треугольнике  угол  равен , , . Найдите .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Заполните пропуски**, указав

значения синуса, косинуса и тангенса углов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 300 | 450 | 600 |
| Sin |  |  |  |
| Cos |  |  |  |
| Tg |  | 1 |  |

 | **9) Решение прикладных задач****1.**Найти высоту дерева, если расстояние от наблюдателя до ствола дерева равно 9м, а угол, под которым он видит макушку дерева, равен 300.**2.**Найдите угол наклона Пизанской башни, если высота башни равна 60м, а камень, брошенный с верхней площадки башни, пролетает 50м.**3.**Тень от вертикально стоящего шеста, высота которого 3 м, составляет 3 м. Выразите в градусах высоту Солнца над горизонтом. |