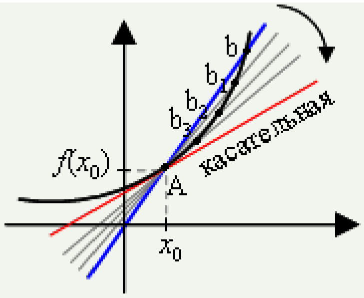


<u>Строгое определение касательной:</u>

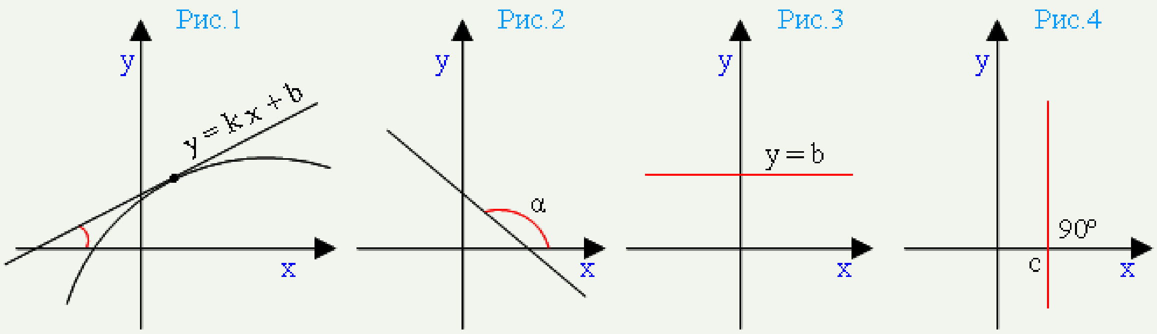
Касательная к графику функции *f*, дифференцируемой в точке x_o, - это прямая, проходящая через точку (x_o; $f(x_o)$) и имеющая угловой коэффициент $f'(x_o)$.

Угловой коэффициент имеет прямая вида $y = kx + b$. Коэффициент *k* и является угловым коэффициентом этой прямой.

Угловой коэффициент равен тангенсу острого угла, образуемого этой прямой с осью абсцисс:

$= f'(x_o)$.

Здесь угол α – это угол между прямой $y = kx + b$ и положительным (то есть против часовой стрелки) направлением оси абсцисс. Он называется углом наклона прямой.



Если угол наклона прямой $y = kx + b$ острый, то угловой коэффициент является положительным числом. График возрастает (рис.1).

Если угол наклона прямой $y = kx + b$ тупой, то угловой коэффициент является отрицательным числом. График убывает (рис.2).

Если прямая параллельна оси абсцисс, то угол наклона прямой равен нулю. В этом случае угловой коэффициент прямой тоже равен нулю (так как тангенс нуля есть ноль). Уравнение прямой будет иметь вид y = b (рис.3).

Если угол наклона прямой равен 90º (π/2), то есть она перпендикулярна оси абсцисс, то прямая задается равенством $x = c$, где *c* – некоторое действительное число (рис.4).

Касательная к графику функции *f*, дифференцируемой в точке x_o, - это прямая, проходящая через точку (x_o; $f(x_o)$) и имеющая угловой коэффициент $f'(x_o)$.

Угловой коэффициент имеет прямая вида $y = kx + b$. Коэффициент *k* и является угловым коэффициентом этой прямой.

Угловой коэффициент равен тангенсу острого угла, образуемого этой прямой с осью абсцисс:

$= f'(x_o)$.

Касательная к графику функции f, дифференцируемой в точке x_o, - это прямая, проходящая через точку (x_o; $f(x_o)$) и имеющая угловой коэффициент $f'(x_o)$.

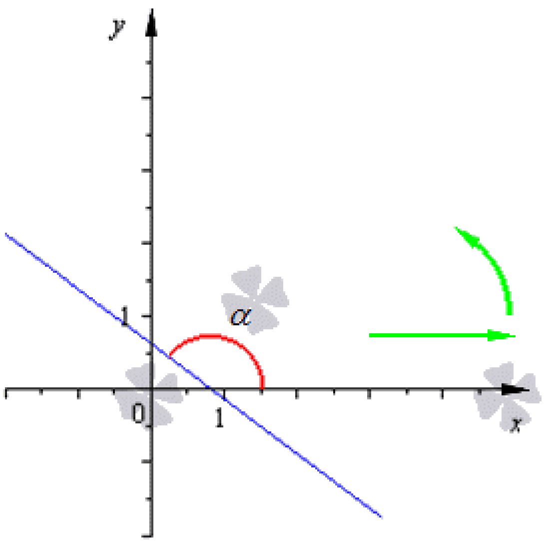
Угловой коэффициент имеет прямая вида $y = kx + b$. Коэффициент k и является угловым коэффициентом этой прямой. Угловой коэффициент равен тангенсу острого угла, образуемого этой прямой с осью абсцисс:

Здесь угол α – это угол между прямой $y = kx + b$ и положительным (то есть против часовой стрелки) направлением оси абсцисс. Он называется углом наклона прямой

Определения и понятия

Определение 1

Угол наклона прямой $y=kx+b$ называется угол α, который отсчитывается от положительного направления оси ox к прямой $y=kx+b$ в положительном направлении.



На рисунке направление ox обозначается при помощи зеленой стрелки и в виде зеленой дуги, а угол наклона при помощи красной дуги. Синяя линия относится к прямой.

Определение 2

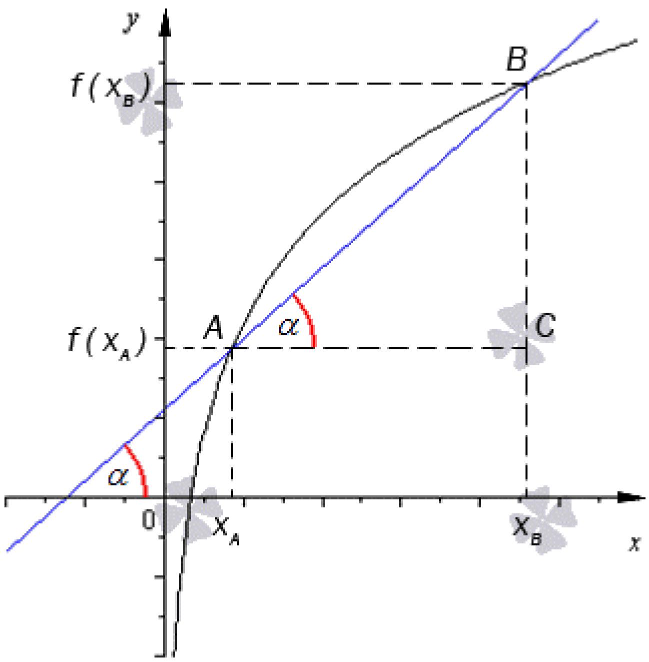
Угловой коэффициент прямой $y=kx+b$ называют числовым коэффициентом k.

Угловой коэффициент равняется тангенсу наклона прямой, иначе говоря $k=tg\,\alpha$.

- Угол наклона прямой равняется 0 только при параллельности ox и угловом коэффициенте, равному нулю, потому как тангенс нуля равен 0. Значит, вид уравнения будет $y=b$.
- Если угол наклона прямой $y=kx+b$ острый, тогда выполняются условия $0<\alpha<\pi 2$ или $0°<\alpha<90°$. Отсюда имеем, что значение углового коэффициента k считается положительным числом, потому как значение тангенс удовлетворяет условию $tg\ \alpha>0$, причем имеется возрастание графика.
- Если $\alpha=\pi 2$, тогда расположение прямой перпендикулярно ox. Равенство задается при помощи равенства $x=c$ со значением c, являющимся действительным числом.
- Если угол наклона прямой $y=kx+b$ тупой, то соответствует условиям $\pi 2<\alpha<\pi$ или $90°<\alpha<180°$, значение углового коэффициента k принимает отрицательное значение, а график убывает.

Определение 3

Секущей называют прямую, которая проходит через 2 точки функции $f(x)$. Иначе говоря, секущая – это прямая, которая проводится через любые две точки графика заданной функции.



По рисунку видно, что AB является секущей, а $f(x)$ – черная кривая, α - красная дуга, означающая угол наклона секущей.

Когда угловой коэффициент прямой равняется тангенсу угла наклона, то видно, что тангенс из прямоугольного треугольника ABC можно найти по отношению противолежащего катета к прилежащему