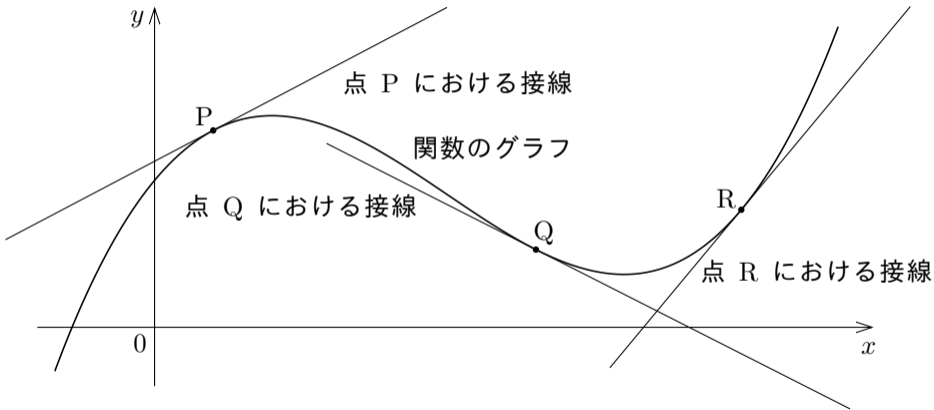
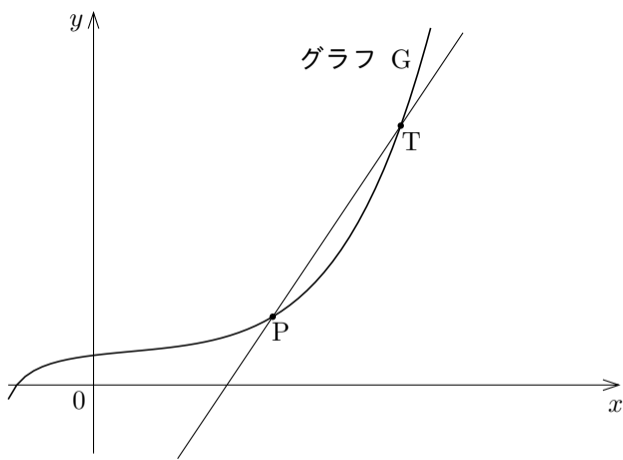


2.6 微分係数の図形的意味

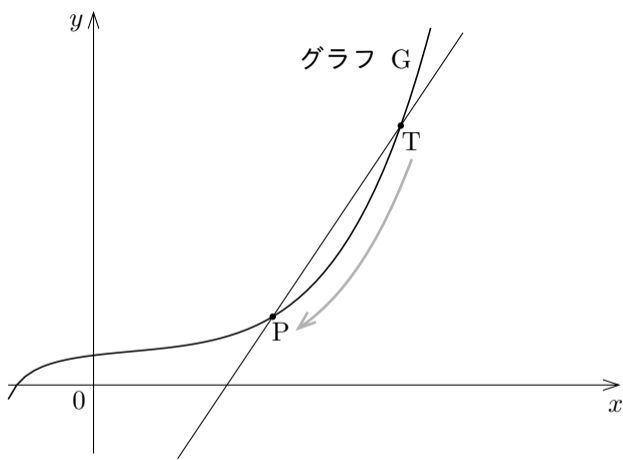
関数のグラフの点における接線とは、直感的にいうと、下図のようにその点においてグラフに“接する”直線のことである。



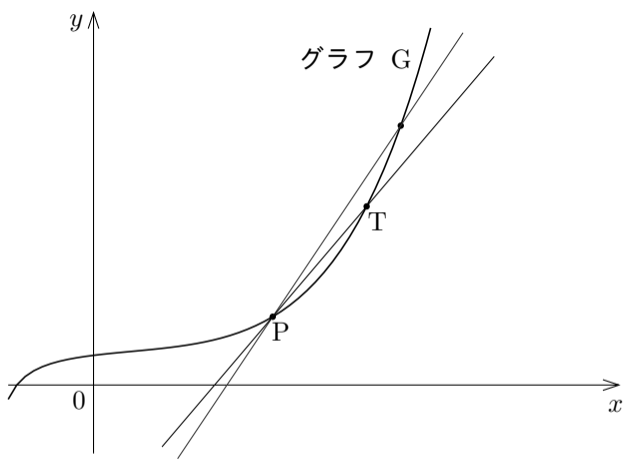
座標平面における
関数のグラフ G に
属す定点 P に対し
て, G に属す動点
 T ($T \neq P$) をとり,
直線 PT を考える.



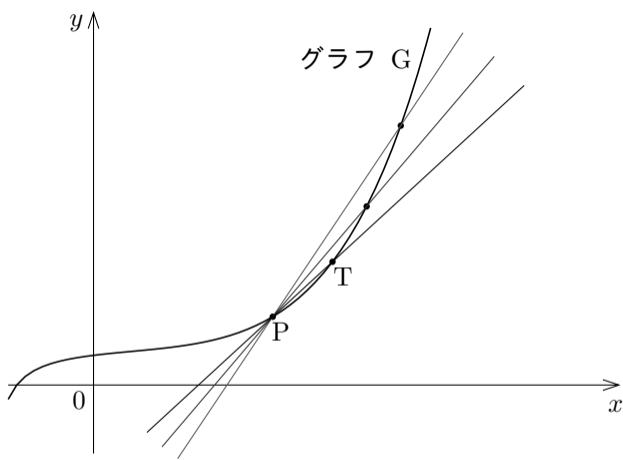
座標平面における
関数のグラフ G に
属す定点 P に対し
て、 G に属す動点
 T ($T \neq P$) をとり、
直線 PT を考える。動
点 T を G 上で定点
 P に近付ける。



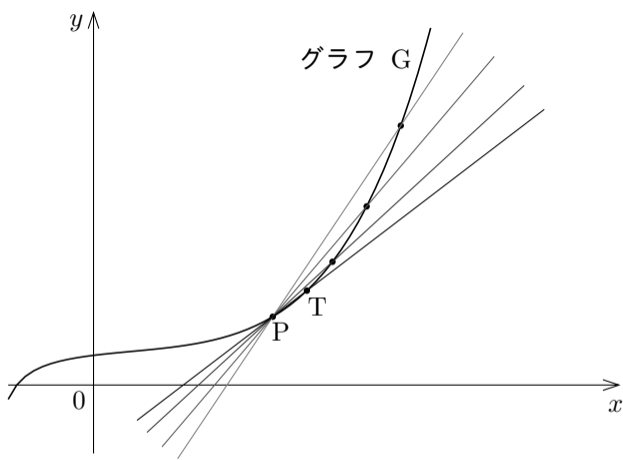
座標平面における
関数のグラフ G に
属す定点 P に対し
て、 G に属す動点
 T ($T \neq P$) をとり、
直線 PT を考える。動
点 T を G 上で定点
 P に近付ける。



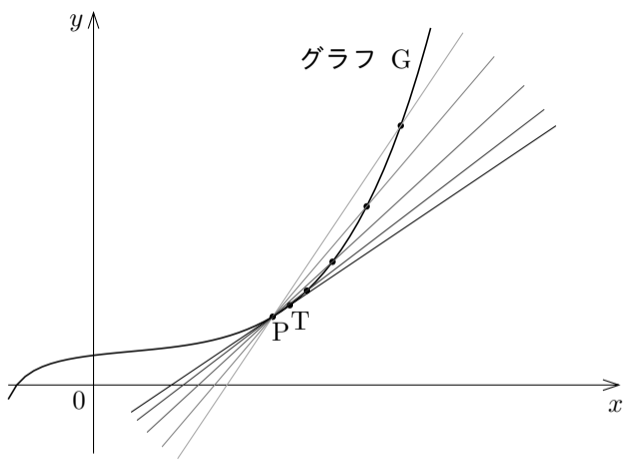
座標平面における
関数のグラフ G に
属す定点 P に対し
て、 G に属す動点
 T ($T \neq P$) をとり、
直線 PT を考える。動
点 T を G 上で定点
 P に近付ける。



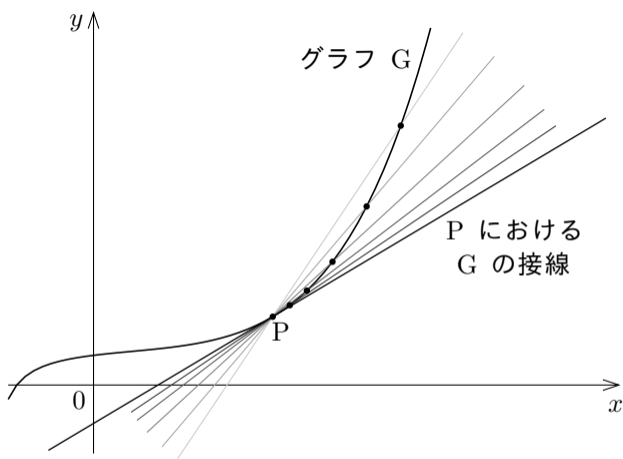
座標平面における
関数のグラフ G に
属す定点 P に対し
て、 G に属す動点
 T ($T \neq P$) をとり、
直線 PT を考える。動
点 T を G 上で定点
 P に近付ける。



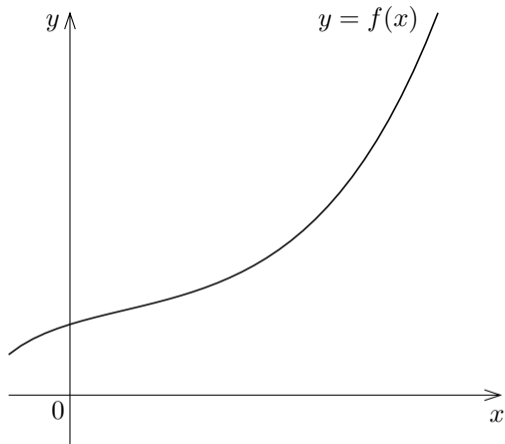
座標平面における
関数のグラフ G に
属す定点 P に対し
て、 G に属す動点
 T ($T \neq P$) をとり、
直線 PT を考える。動
点 T を G 上で定点
 P に近付ける。



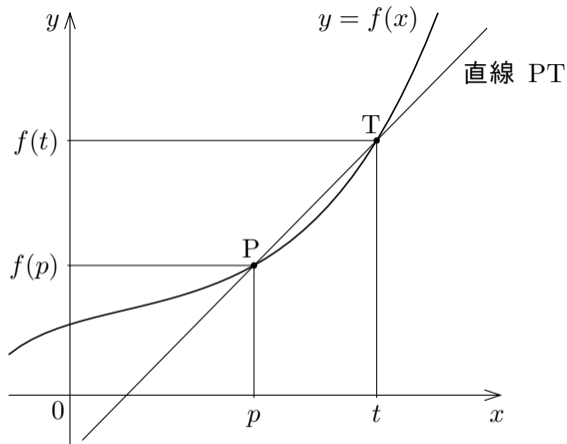
動点 T を定点 P に限りなく近づけると、直線 PT がある1本の直線 L に限りなく近づくなれば、この直線 L を点 P におけるグラフ G の接線といい、点 P を接点という。



関数 f は定義域の実数 p において微分可能であると
する. xy 座標平面において
 $y = f(x)$ のグラフを考える.

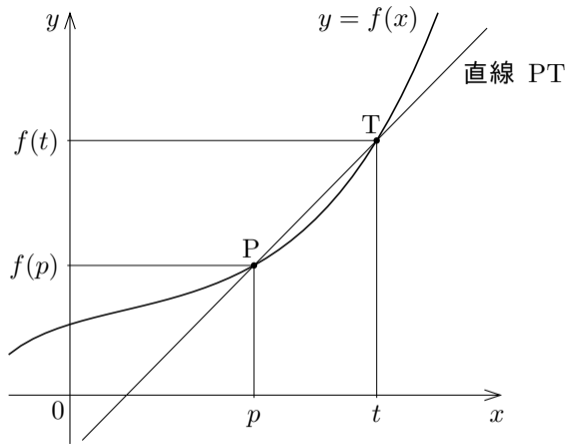


関数 f は定義域の実数 p において微分可能であるとする． xy 座標平面において $y = f(x)$ のグラフを考える． $t \neq p$ である定数 p と変数 t とに対して，グラフに属す定点 $P = (p, f(p))$ と動点 $T = (t, f(t))$ とをとり，直線 PT を引く．

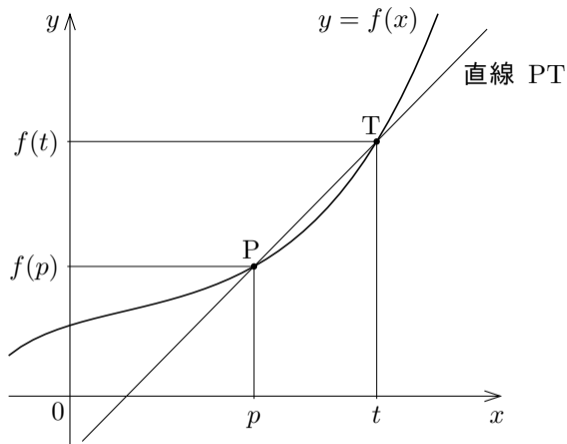


関数 f は定義域の実数 p において微分可能であるとする． xy 座標平面において $y = f(x)$ のグラフを考える． $t \neq p$ である定数 p と変数 t とに対して，グラフに属す定点 $P = (p, f(p))$ と動点 $T = (t, f(t))$ とをとり，直線 PT を引く．直線 PT の傾きは

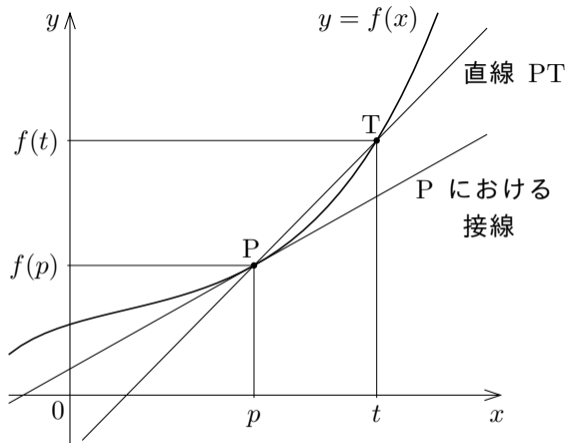
である．



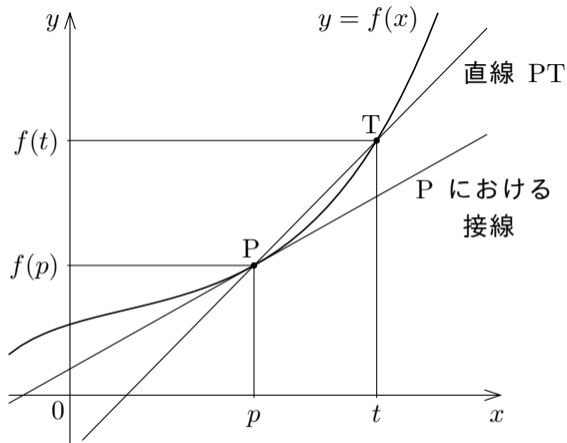
関数 f は定義域の実数 p において微分可能であるとする. xy 座標平面において $y = f(x)$ のグラフを考える. $t \neq p$ である定数 p と変数 t とに対して, グラフに属す定点 $P = (p, f(p))$ と動点 $T = (t, f(t))$ とをとり, 直線 PT を引く. 直線 PT の傾きは f の平均変化率 $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である.



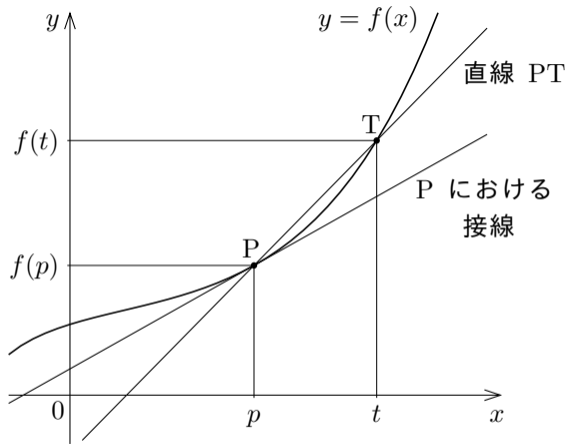
$t \rightarrow p$ のとき、グラフに属す動点 T は定点 P に限りなく近づく；このときの直線 PT の極限が f のグラフの P における接線である。



$t \rightarrow p$ のとき、グラフに属す動点 T は定点 P に限りなく近づく；このときの直線 PT の極限が f のグラフの P における接線である。つまり、グラフの点 P における接線は、直線 PT の $t \rightarrow p$ のときの極限である。



$t \rightarrow p$ のとき、グラフに
 属す動点 T は定点 P に限
 りなく近づく；このときの
 直線 PT の極限が f のグ
 ラフの P における接線であ
 る。つまり、グラフの点 P
 における接線は、直線 PT
 の $t \rightarrow p$ のときの極限であ
 る。よって、 f のグラフの
 点 P における接線の傾きは、
 直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$



の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である。

関数 f のグラフの点 P における接線の傾きは、直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である.

関数 f のグラフの点 P における接線の傾きは、直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である。この極限值は p における f の微分係数である。

関数 f のグラフの点 P における接線の傾きは、直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である。この極限值は p における f の微分係数である。

直線 PT … 傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

関数 f のグラフの点 P における接線の傾きは、直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である。この極限值は p における f の微分係数である。

直線 PT ... 傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

$t \rightarrow p$ とする \Downarrow 動点 $T = (t, f(t))$ は定点 $P = (p, f(p))$ に限りなく近づく

関数 f のグラフの点 P における接線の傾きは、直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である。この極限值は p における f の微分係数である。

直線 PT ... 傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

$t \rightarrow p$ とする \Downarrow 動点 $T = (t, f(t))$ は定点 $P = (p, f(p))$ に限りなく近づく

点 P における接線 ... 傾き $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p} = [p \text{ における } f \text{ の微分係数}]$

関数 f のグラフの点 P における接線の傾きは、直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である。この極限值は p における f の微分係数である。

直線 PT ... 傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

$t \rightarrow p$ とする \Downarrow 動点 $T = (t, f(t))$ は定点 $P = (p, f(p))$ に限りなく近づく

点 P における接線 ... 傾き $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p} = [p \text{ における } f \text{ の微分係数}]$

よって、 f のグラフの点 $P = (p, f(p))$ における接線の傾きは、 p における f の微分係数である。

関数 f のグラフの点 P における接線の傾きは、直線 PT の傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

の $t \rightarrow p$ のときの極限值 $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p}$ である。この極限值は p における f の微分係数である。

直線 PT ... 傾き $\frac{f(t) - f(p)}{t - p}$

$t \rightarrow p$ とする \downarrow 動点 $T = (t, f(t))$ は定点 $P = (p, f(p))$ に限りなく近づく

点 P における接線 ... 傾き $\lim_{t \rightarrow p} \frac{f(t) - f(p)}{t - p} = [p \text{ における } f \text{ の微分係数}]$

よって、 f のグラフの点 $P = (p, f(p))$ における接線の傾きは、 p における f の微分係数である。

[定理 2.6] 関数 f が定義域の実数 p において微分可能であるとき、 p における f の微分係数は f のグラフの点 $(p, f(p))$ における接線の傾きである。