

# 数学 接線の方程式 ( )年( )組( )番( )

## 微分係数と接線の傾き

関数  $y = f(x)$  上に2点 A, Bをとる。

A, B の  $x$ 座標をそれぞれ  $a, a+h$ とする。

関数  $f(x)$ の  $a$  から  $a+h$ の平均変化率

$$\left( \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \right)$$

は直線 AB の ( ) である。

$h$ を限りなく0に近づけると、点 B は、

グラフ上を点 A に限りなく近づく。

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = ( )$$

であるので、直線 AB の傾きは  $f'(a)$

に限りなく近づく。

この直線を点 A における ( )

といい、点 A を ( ) という。

## 接線の方程式

関数  $y = f(x)$  上の点  $(a, f(a))$  における接線の傾きは、 $x = a$ における微分係数

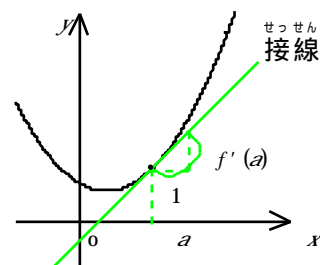
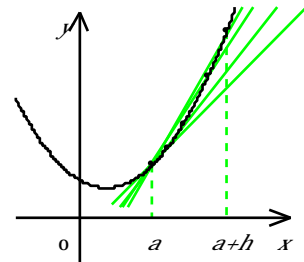
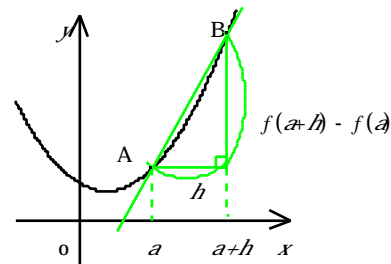
$f'(a)$  となるので、接線の方程式は次の式になる。

$$y - f(a) = f'(a) \times (x - a)$$

問題 A 次の関数の  $x = 1$  における接線の方程式を求めよ。

(1)  $y = 2x^2 + 1$

(2)  $y = x^3 - 3x$



## グラフ上にない点から引いた接線

関数  $y = x^2 - x + 1$  に点  $(1, 0)$  から引いた接線の方程式を求めよ。

$y = x^2 - x + 1$  を微分すると  $y' = ( )$

接点の座標を  $(a, a^2 - a + 1)$  とすると、接線の傾きは ( ) になる。

接線の方程式は  $y - (a^2 - a + 1) = ( ) (x - a)$

$$(y = ( ) (x - a) + ( ))$$

この直線が点  $(1, 0)$  を通るから、

$$(0 = ( ) (1 - a) + ( ))$$

$$(a^2 - a = 0)$$

$$(a(a - 1) = 0)$$

$a = 0$  のとき、 $y' = ( )$  よって、 $y = ( )$

$a = 2$  のとき、 $y' = ( )$  よって、 $y = ( )$

問題 B  $y = x^2 + 2x + 4$  に原点から引いた接線の方程式を求めよ。