

曲線  $y = \frac{2x-1}{x-2}$  上の点  $P(3, 5)$  における接線

および法線の方程式を求めよ.

$$\text{接線: } y = -\boxed{1}x + \boxed{2}$$

$$\text{法線: } y = \frac{1}{\boxed{1}}x + \boxed{3}$$

曲線  $y = \sqrt{4-x^2}$  上の点  $P(\sqrt{3}, 1)$  における接線

および法線の方程式を求めよ.

$$\text{接線: } y = -\sqrt{3}x + \boxed{1}$$

$$\text{法線: } y = \frac{\boxed{2}}{\sqrt{3}}x + \boxed{3}$$

曲線  $y = \frac{2x}{x+1}$  に, 点  $(1, 2)$  から引いた接線の方程式を求めよ.

$$y = \boxed{1}x + \boxed{2}$$

曲線  $y = e^{2x+1}$  に、点  $(0, 0)$  から引いた接線の方程式を求めよ.

$$y = \boxed{1} e^{\boxed{2}} x$$

2 つの曲線  $C_1 : y = \log x$ ,  $C_2 : ax^3$  が共有点を持ち、  
その点における  $C_1$ ,  $C_2$  の接線が一致しているとき、 $a$  の値を求めよ.

$$a = \frac{1}{\boxed{1} e}$$

曲線  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 5$  上の点  $(4, 9)$  における接線の方程式を求めよ.

$$y = -\frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}x + \boxed{3}$$

媒介変数  $t$  で表された曲線

$$\begin{cases} x = \cos 2t \\ y = \sin t + 1 \end{cases}$$

について、 $t = -\frac{\pi}{6}$  に対応する点における接線の方程式を求めよ.

$$y = \frac{1}{\boxed{1}}x + \frac{1}{\boxed{2}}$$

関数  $f(x) = x^3 - 3x^2$  について、

$$\frac{f(3) - f(0)}{3 - 0} = f'(c), \quad 0 < c < 3$$

を満たす実数  $c$  の値を求めよ.

$$c = \boxed{1}$$

関数  $y = x - 1 + \frac{1}{x-6}$  について、次の増減表を完成させよ。

$x$	...	<input type="text" value="1"/>	...	6	...	<input type="text" value="2"/>	...
$y'$	+	0	-	/	-	0	+
$y$	↗	<input type="text" value="3"/>	↘	/	↘	7	↗

関数  $y = x^{\frac{2}{3}}(1-x)^{\frac{3}{2}}$  ( $0 < x < 1$ ) について、次の増減表を完成させよ。

$x$	0	...	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/>	...	1
$y'$	/	+	0	-	/
$y$	/	↗	$\left(\frac{\input{type=text}value{1}}{\input{type=text}value{2}}\right)^{\frac{2}{3}} \left(1 - \frac{\input{type=text}value{1}}{\input{type=text}value{2}}\right)^{\frac{3}{2}}$	↘	/