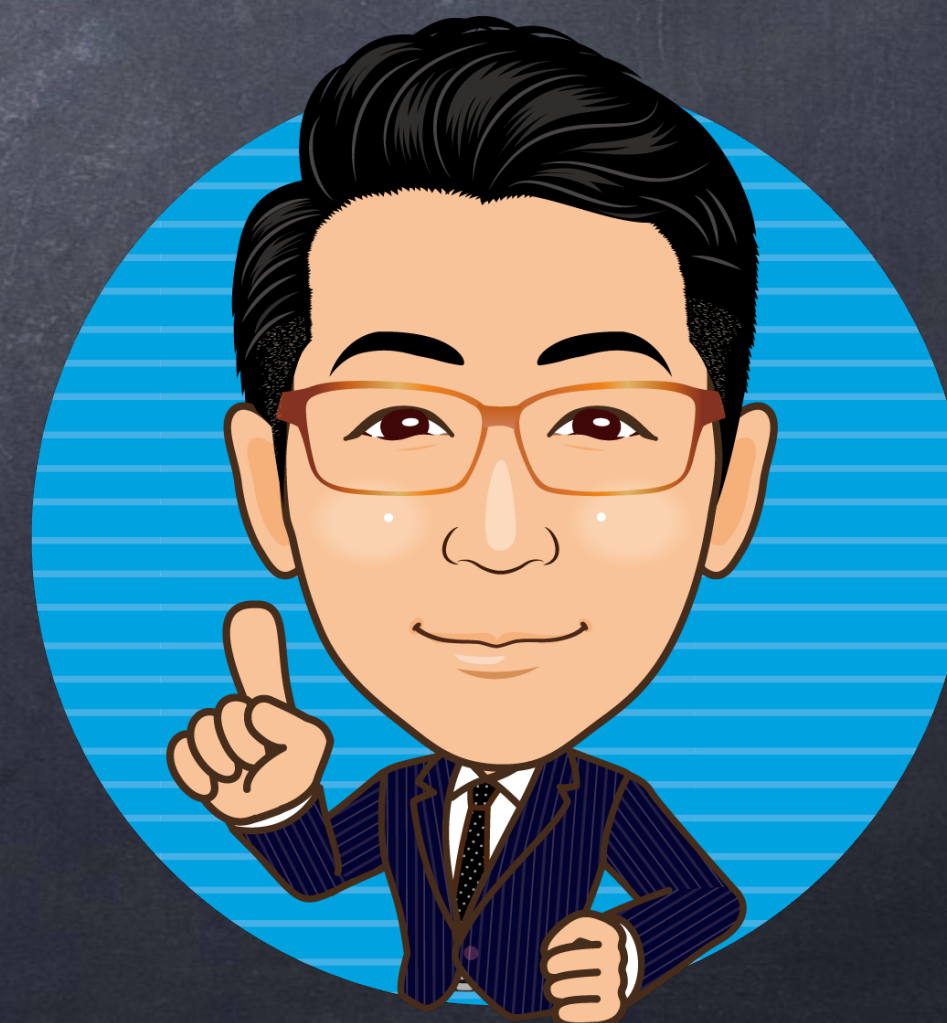
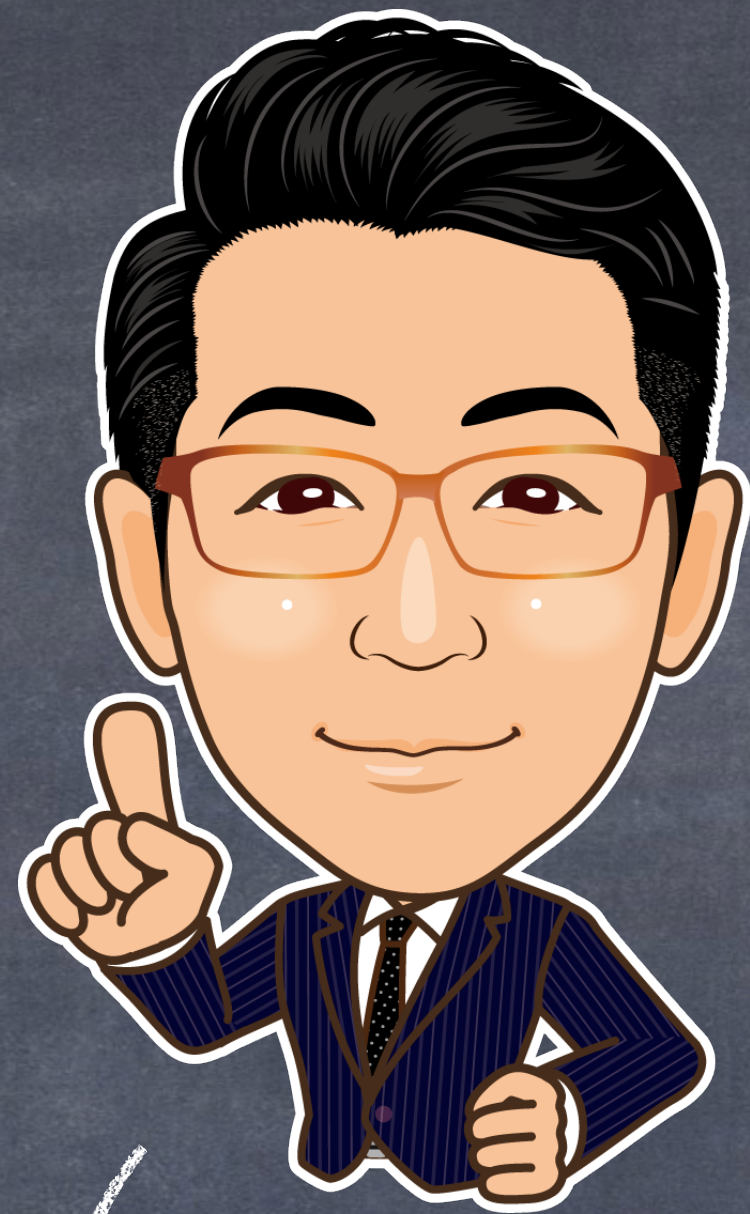


テーマ：

関数の極大・極小①



。 極大、極小



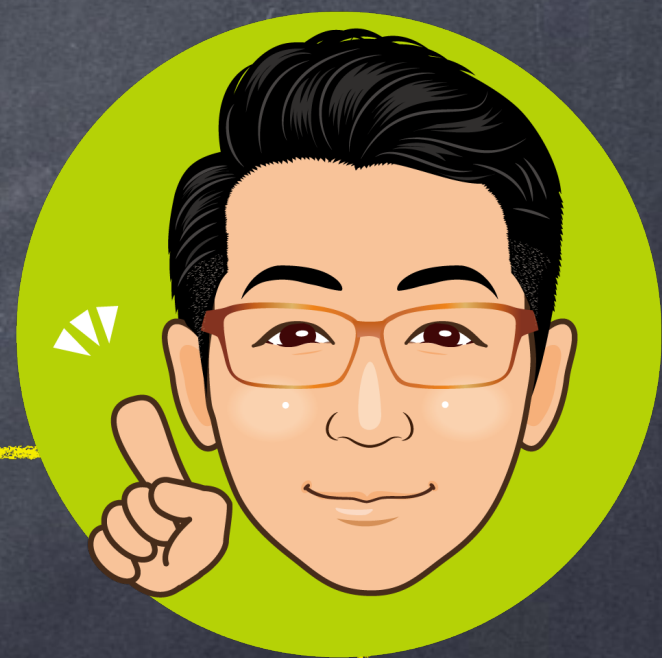
$x = a$ 減少から増加に転じた

$f(a)$ は $x = a$ 極小 であり

極小値 $f(a)$ である。

極大値と極小値とを区別する

極値 である。



極. $f(a)$ は $x = a$ 微分可能ならば

$$f(a) \text{ は } x = a \text{ 極値ならば } \Rightarrow f'(a) = 0$$

(lx)

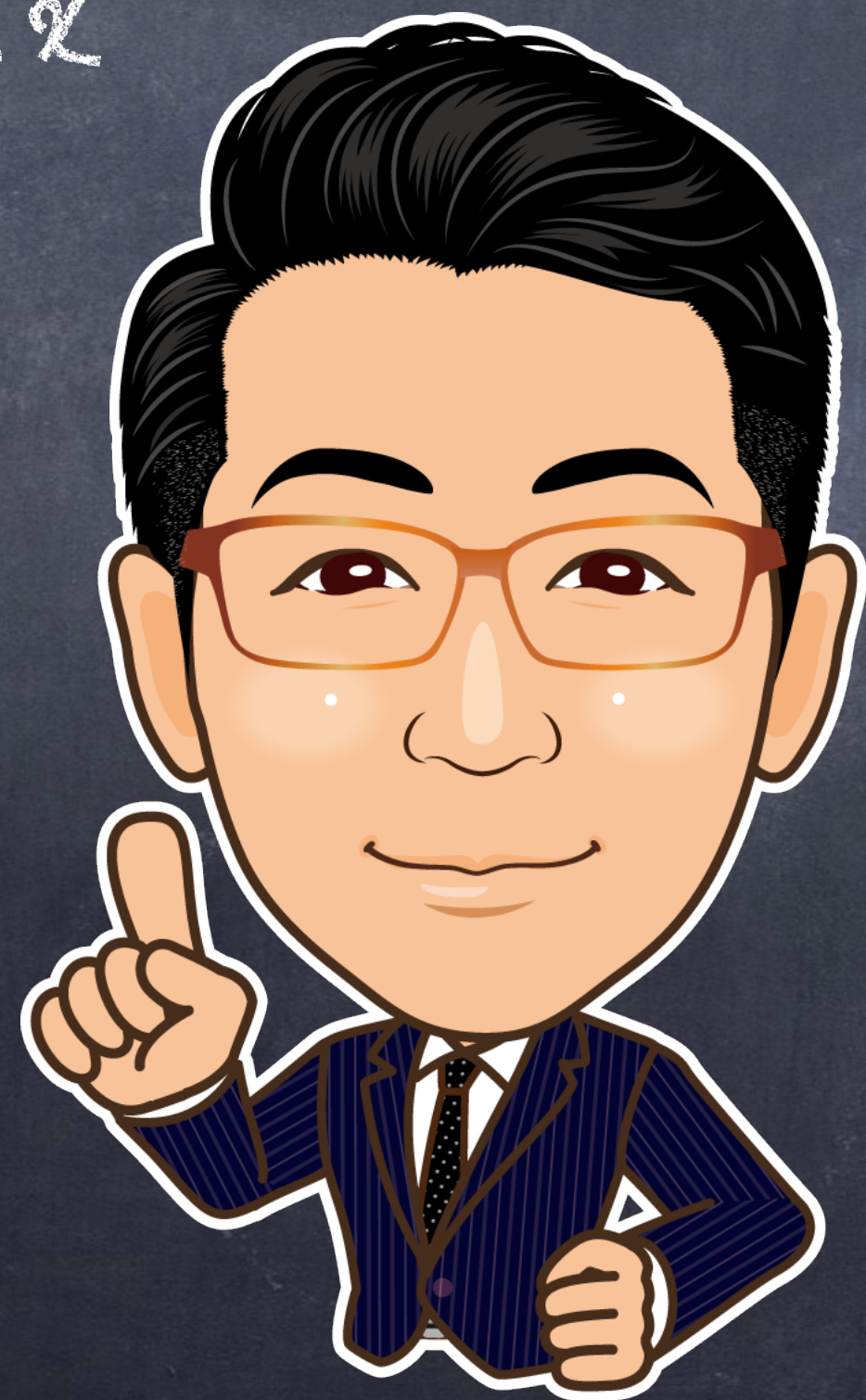
$$f(x) = x e^{-x}$$

$$f'(x) = e^{-x} + x \cdot (-1) \cdot e^{-x}$$

$$= (1-x) e^{-x}$$

$$f'(x) = 0 \quad \text{???}$$

$$x = 1$$



x	...	1	...
$f'(x)$	+	0	-
$f(x)$	\nearrow	$\frac{1}{e}$	\searrow

$x=1$ 是 極大值 $\frac{1}{e}$

(lx)

$$f(x) = |x| \sqrt{x+1} \quad (x \geq -1)$$



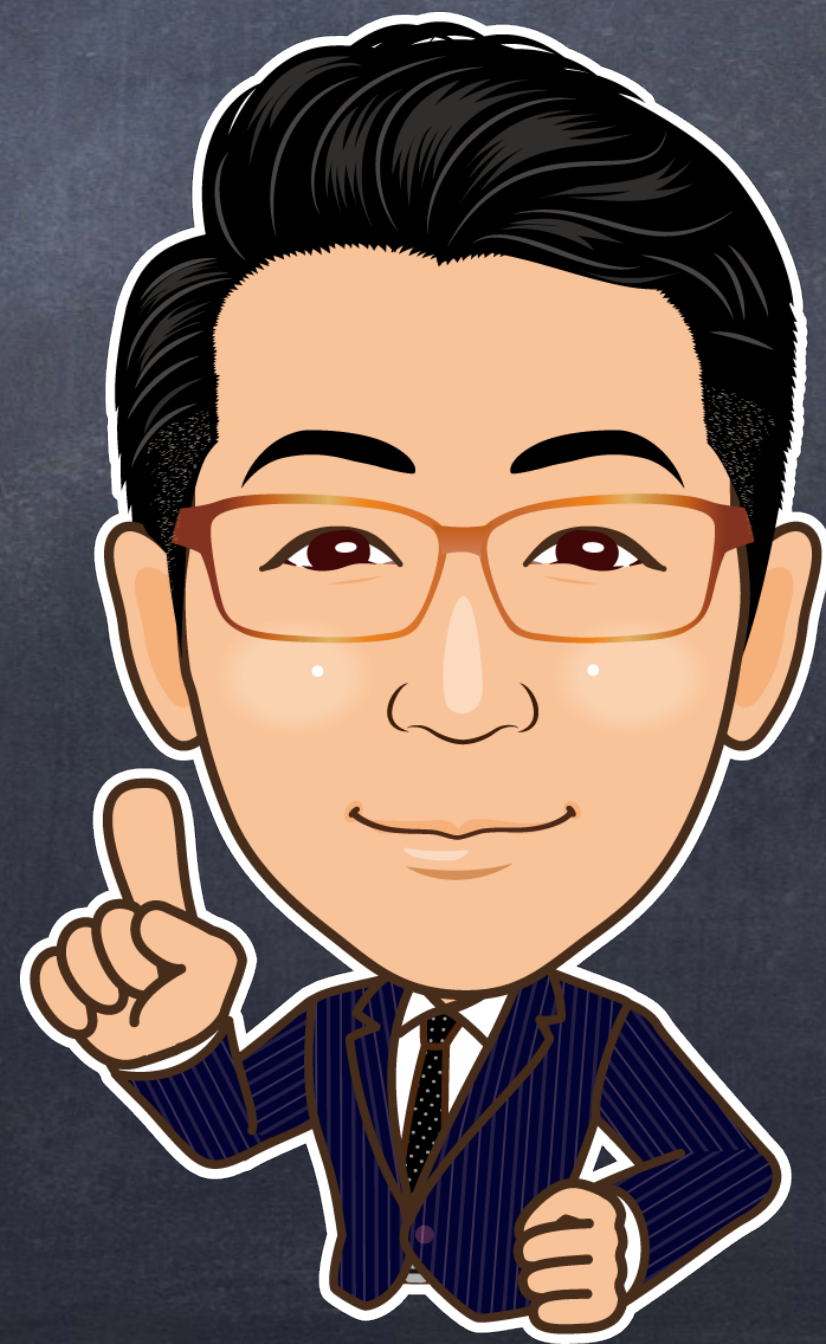
$$x \geq 0 \text{ or } x \geq -1 \quad f(x) = x \sqrt{x+1}$$

$$x > 0 \text{ or } x \geq -1 \quad f'(x) = \sqrt{x+1} + \frac{x}{2\sqrt{x+1}} = \frac{3x+2}{2\sqrt{x+1}}$$

$$\text{f.1 } x > 0 \text{ or } x \geq -1 \quad f'(x) > 0$$

$$-1 \leq x < 0 \text{ or } x \geq -1 \quad f(x) = -x \sqrt{x+1}$$

$$f'(x) = -\frac{3x+2}{2\sqrt{x+1}}$$



$$f'(x) = 0 \text{ or } x \geq -1$$

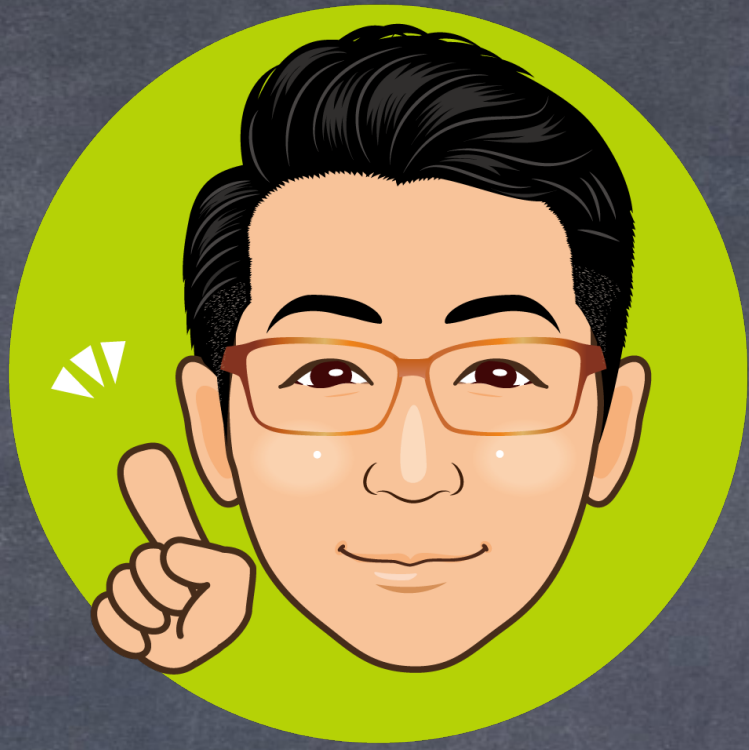
$$3x+2 = 0 \quad x = -\frac{2}{3}$$

$$= \text{not in } -1 \leq x < 0 \text{ or } x \geq -1$$

(lx)

$$f(x) = |x| \sqrt{x+1}$$

以 17



$x=0$ での微分可能でない。

$x=0$ での極値をみつ!!

x	-1	...	$-\frac{2}{3}$...	0	...
$f'(x)$		+	0	-		+
$f(x)$	0		$\frac{2\sqrt{3}}{9}$		0	

$x = -\frac{2}{3}$ での極大値 $\frac{2\sqrt{3}}{9}$

$x = 0$ での極小値 0