解答203

解答203

放物線を C とする。

解答 203

放物線を C とする。 C について

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり,

解答203

放物線を $\boldsymbol{C}$ とする。 $\boldsymbol{C}$ について $\boldsymbol{y' = 2x - 2}$ であり，
$\boldsymbol{x = t}$ における接線の方程式は

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$y =$$

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$y = (2t - 2)$$

解答203

放物線を C とする。C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$y = (2t - 2)(x - t)$$

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$y = (2t - 2)(x - t) + t^2 - 2t + 4$$

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$
\begin{aligned}
y &= (2t-2)(x-t) + t^2 - 2t + 4 \\
&= (2t-2)x
\end{aligned}
$$

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$
\begin{aligned}
y &= (2t-2)(x-t) + t^2 - 2t + 4 \\
&= (2t-2)x - t^2 + 4 \cdots ①
\end{aligned}
$$

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$\begin{aligned} y &= (2t-2)(x-t) + t^2 - 2t + 4 \\ &= (2t-2)x - t^2 + 4 \cdots ① \end{aligned}$$

① が O を通るとき

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$
\begin{aligned}
y &= (2t-2)(x-t) + t^2 - 2t + 4 \\
&= (2t-2)x - t^2 + 4 \cdots ①
\end{aligned}
$$

① が O を通るとき

$$
-t^2 + 4 = 0
$$

解答203

放物線を C とする。 C について $y' = 2x - 2$ であり，
$x = t$ における接線の方程式は

$$
\begin{aligned}
y &= (2t-2)(x-t) + t^2 - 2t + 4 \\
&= (2t-2)x - t^2 + 4 \cdots ①
\end{aligned}
$$

① が O を通るとき

$$-t^2 + 4 = 0 \quad \text{を解いて } t = \pm 2$$

解答203

解答 203

解答203

- $\boldsymbol{t = -2}$ のとき

解答203

- $\boldsymbol{t = -2}$ のとき ① は $\boldsymbol{y = -6x \cdots}$ ②

解答203

- $t = -2$ のとき　①は $y = -6x \cdots$ ②

解答203

- $t = -2$ のとき ① は $y = -6x \cdots$ ②
- $t = 2$ のとき

解答203

- $t = -2$ のとき　① は $y = -6x \cdots$ ②
- $t = 2$ のとき　① は $y = 2x \cdots$ ③

解答203

- $t=-2$ のとき　①は $y=-6x\cdots$②
- $t=2$ のとき　①は $y=2x\cdots$③

S について

解答203

- $t=-2$ のとき　①は $y=-6x\cdots$②
- $t=2$ のとき　①は $y=2x\cdots$③

S について　$-2 \leqq x \leqq 0$ の部分の面積を S_1,

解答203

- $t = -2$ のとき　①は $y = -6x \cdots$ ②
- $t = 2$ のとき　①は $y = 2x \cdots$ ③

S について　$-2 \leqq x \leqq 0$ の部分の面積を S_1,
$0 \leqq x \leqq 2$ の部分の面積を S_2 とする。

解答203

解答 203

$$\boldsymbol{S}_1 =$$

解答203

$$\boldsymbol{S_1 = \int_{-2}^{0} \{ \qquad\qquad - \qquad\qquad \} \, dx}$$

解答203

$$S_1 = \int_{-2}^{0} \{ (x^2 - 2x + 4) - \qquad\qquad\qquad \} \, dx$$

解答203

$$S_1 = \int_{-2}^{0} \{ (x^2 - 2x + 4) - (-6x) \} dx$$

解答203

$$S_1 = \int_{-2}^{0} \{\, (x^2 - 2x + 4) - (-6x) \,\}\, dx$$

$$= \int_{-2}^{0} \qquad\qquad dx$$

解答203

$$\begin{aligned} S_1 &= \int_{-2}^{0} \{\,(x^2 - 2x + 4) - (-6x)\,\}\,dx \\ &= \int_{-2}^{0} (x+2)^2\,dx \end{aligned}$$

解答203

$$\boldsymbol{S_1} = \int_{-2}^{0} \left\{ (x^2 - 2x + 4) - (-6x) \right\} dx$$

$$= \int_{-2}^{0} (x+2)^2 \, dx$$

この形で計算を軽減する

解答203

$$\begin{aligned} S_1 &= \int_{-2}^{0} \{ (x^2 - 2x + 4) - (-6x) \} \, dx \\ &= \int_{-2}^{0} (x+2)^2 \, dx \\ &= \left[\frac{1}{3}(x+2)^3 \right]_{-2}^{0} \end{aligned}$$

この形で計算を軽減する

解答203

$$
\begin{aligned}
S_1 &= \int_{-2}^{0} \{ (x^2 - 2x + 4) - (-6x) \} \, dx \\
&= \int_{-2}^{0} (x+2)^2 \, dx \quad \text{この形で計算を軽減する} \\
&= \left[\frac{1}{3}(x+2)^3 \right]_{-2}^{0} \\
&= \frac{8}{3}
\end{aligned}
$$

解答203

解答 203

$$\boldsymbol{S_2} =$$

解答203

$$\boldsymbol{S_2 = \int_0^2 \{ \qquad\qquad\qquad\qquad - \qquad \} dx}$$

解答203

$$\boldsymbol{S_2 = \int_0^2 \{\,(x^2 - 2x + 4)\, - \qquad \}\, dx}$$

解答203

$$S_2 = \int_0^2 \left\{ \left(x^2 - 2x + 4\right) - 2x \right\} dx$$

解答203

$$S_2 = \int_0^2 \{ (x^2 - 2x + 4) - 2x \} \, dx$$

$$=$$

解答203

$$
\begin{aligned}
S_2 &= \int_0^2 \left\{ (x^2 - 2x + 4) - 2x \right\} dx \\
&= \int_0^2 \qquad\qquad\qquad dx
\end{aligned}
$$

解答203

$$\begin{aligned} S_2 &= \int_0^2 \{ (x^2 - 2x + 4) - 2x \} \, dx \\ &= \int_0^2 (x - 2)^2 \, dx \end{aligned}$$

解答203

$$S_2 = \int_0^2 \{ (x^2 - 2x + 4) - 2x \} \, dx$$

$$= \int_0^2 (x - 2)^2 \, dx$$

下端が 0 なので良さは半減

解答203

$$\begin{aligned} S_2 &= \int_0^2 \{ (x^2 - 2x + 4) - 2x \} \, dx \\ &= \int_0^2 (x-2)^2 \, dx \\ &= \left[\frac{1}{3}(x-2)^3 \right]_0^2 \end{aligned}$$

下端が 0 なので良さは半減

解答203

$$
\begin{aligned}
S_2 &= \int_0^2 \{ (x^2 - 2x + 4) - 2x \} \, dx \\
&= \int_0^2 (x-2)^2 \, dx \\
&= \left[\frac{1}{3}(x-2)^3 \right]_0^2 \\
&= \frac{8}{3}
\end{aligned}
$$

下端が 0 なので良さは半減

解答203

解答203

したがって

解答203

したがって $\boldsymbol{S} =$

解答203

したがって　$\boldsymbol{S} = \boldsymbol{S_1} + \boldsymbol{S_2} =$

解答203

したがって $S = S_1 + S_2 = \dfrac{\mathbf{16}}{\mathbf{3}}$