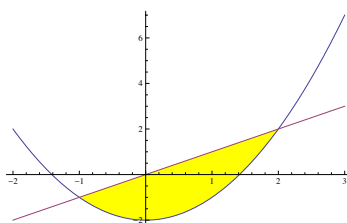


# LaTeX の練習

自分の名前に変える

2022 年 1 月 9 日

問題 1 放物線  $y = x^2 - 2$  と直線  $y = x$  で囲まれた部分の面積を求めなさい.



[解答] 交点の  $x$  座標を求める.

$$\begin{aligned}x^2 - 2 &= x \\x^2 - x - 2 &= 0 \\(x + 1)(x - 2) &= 0\end{aligned}$$

より, 交点の  $x$  座標は  $x = -1$  と  $x = 2$  である.

$$\begin{aligned}\int_{-1}^2 x - (x^2 - 2) dx &= \int_{-1}^2 -x^2 + x + 2 dx \\&= \left[ -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 2x \right]_{-1}^2 \\&= \left( -\frac{1}{3} \cdot 2^3 + \frac{1}{2} \cdot 2^2 + 2 \cdot 2 \right) - \left( -\frac{1}{3} \cdot (-1)^3 + \frac{1}{2} \cdot (-1)^2 + 2 \cdot (-1) \right) \\&= -\frac{1}{3}(8 + 1) + \frac{1}{2}(4 - 1) + 2(2 + 1) \\&= -3 + \frac{3}{2} + 6 \\&= \frac{9}{2}\end{aligned}$$

答. 求める面積は  $\frac{9}{2}$  である.