25　　メンセキ

ビセキ1/1-1

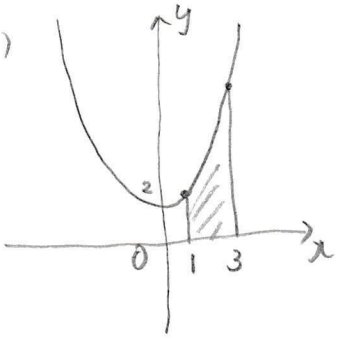
✓

次の曲線および直線で囲まれた面積を求めよ。

(1) 放物線 $y = x^2 + 2$, x 軸, 2 直線 $x = 1$, $x = 3$

(2) 放物線 $y = -x^2 + 3$, 直線 $y = 2x$

1)



$$\int_1^3 (x^2+2)\,dx$$

$$= \left[\frac{1}{3}x^3 + 2x\right]_1^3$$

$$= (9+6) - \left(\frac{1}{3}+2\right)$$

$$= 15 - \frac{7}{3}$$

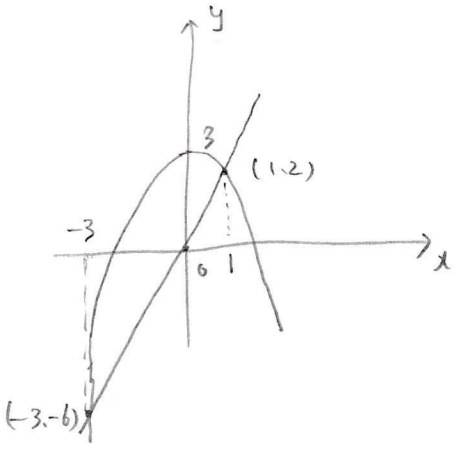
$$= \frac{38}{3}$$

(2)

$-x^2+3 = 2x$

$x^2+2x-3 = 0$

$(x+3)(x-1) = 0$



$$\int_{-3}^{1} (-x^2+3-2x)\,dx$$

$$= \left[-\frac{1}{3}x^3 - x^2 + 3x\right]_{-3}^{1}$$

$$= \left(-\frac{1}{3} - 1 + 3\right) - (9 - 9 - 9)$$

$$= \frac{5}{3} + 9$$

$$= \frac{32}{3}$$