

--	--	--	--	--	--	--

点/100点

注意

- (1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な場合は減点する。
- (2) 字が粗暴な解答も減点の対象とする。
- (3) 最終的に導き出した答えを右側の四角の中に記入せよ。

1 次の間に答えなさい。(各7点)

(1) $y = -2x^2 - 2x + 1$ のグラフと x 軸との交点の座標をすべて求めなさい。

$$-2x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 2x - 1 = 0$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 8}}{4} = \frac{-2 \pm 2\sqrt{3}}{4} = \frac{-1 \pm \sqrt{3}}{2}$$

(1) $(\frac{-1 + \sqrt{3}}{2}, 0), (\frac{-1 - \sqrt{3}}{2}, 0)$

(2) $f(x) = -3x^2 - 2x + 1$ を平方完成しなさい。

$$= -3(x^2 + \frac{2}{3}x) + 1$$

$$= -3\{ (x + \frac{1}{3})^2 - \frac{1}{9} \} + 1$$

$$= -3(x + \frac{1}{3})^2 + \frac{4}{3}$$

(2) $-3(x + \frac{1}{3})^2 + \frac{4}{3}$
--

2 次の2次不等式の解を求めなさい。(各7点)

(1) $x^2 - x - 2 > 0$

$$\Leftrightarrow (x - 2)(x + 1) > 0$$

(1) $x < -1, 2 < x$

(2) $-x^2 - 4x - 3 > 0$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x + 3 < 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 1)(x + 3) < 0$$

(2) $-3 < x < -1$

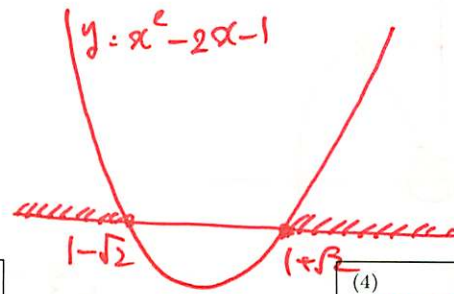
(3) $2x^2 + x - 1 \leq 0$

$$\Leftrightarrow (2x - 1)(x + 1) \leq 0$$

(3) $-1 \leq x \leq \frac{1}{2}$

(4) $x^2 - 2x - 1 \geq 0$

$$x^2 - 2x - 1 = 0 \text{ の解は } x = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 4}}{2}$$



(4) $x \leq 1 - \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2} < x$
--

3 次の度 (一般角) をラジアンに直しなさい. (各5点)

(1) $60^\circ =$ (1) $\frac{\pi}{3}$

(2) $-175^\circ =$ (2) $-\frac{35}{36}\pi$

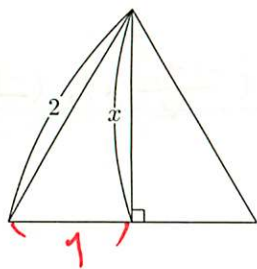
(3) $105^\circ =$ (3) $\frac{7}{12}\pi$

$-\frac{175}{180}\pi = -\frac{35}{36}\pi$

$\frac{105}{180}\pi = \frac{21}{36}\pi$
 $= \frac{7}{12}\pi$

4 三平方の定理を用いて次の図中の長さ x を求めなさい. (各5点)

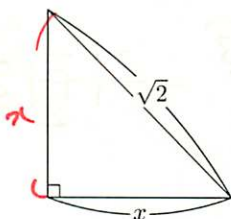
(1) 正三角形



$x^2 = 2^2 - 1^2 =$

(1) $\sqrt{3}$

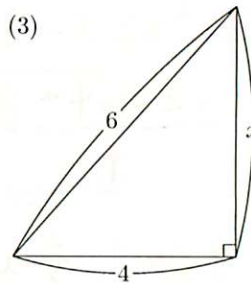
(2) 直角二等辺三角形



$x^2 + x^2 = 2$
 $x^2 = 1$

(2) 1

(3)



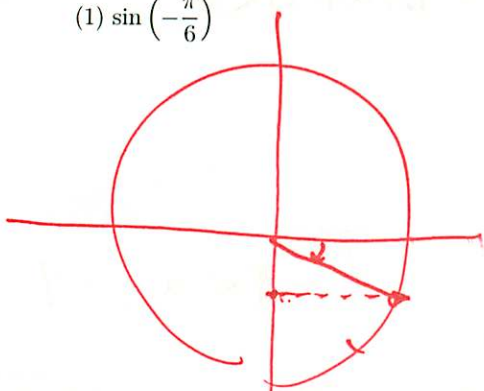
$x^2 = 6^2 - 4^2 = 20$

$x = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

(3) $2\sqrt{5}$

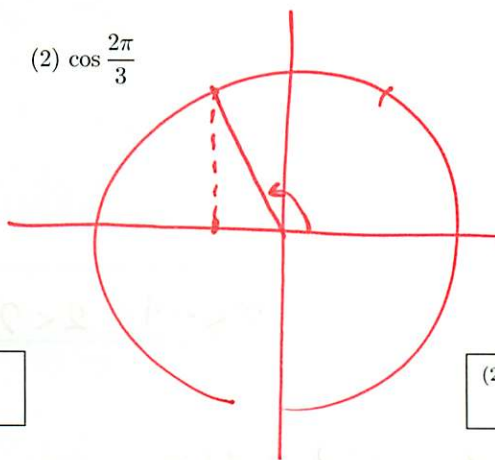
5 次の値を求めなさい. (各7点)

(1) $\sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$



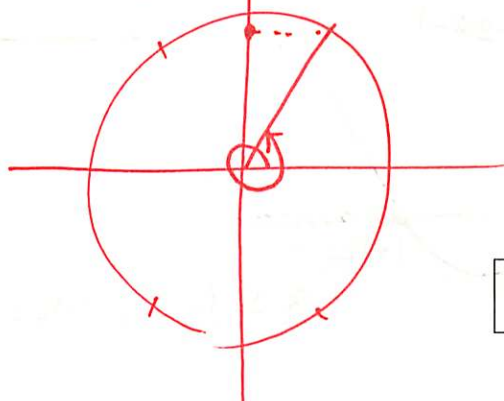
(1) $-\frac{1}{2}$

(2) $\cos\frac{2\pi}{3}$



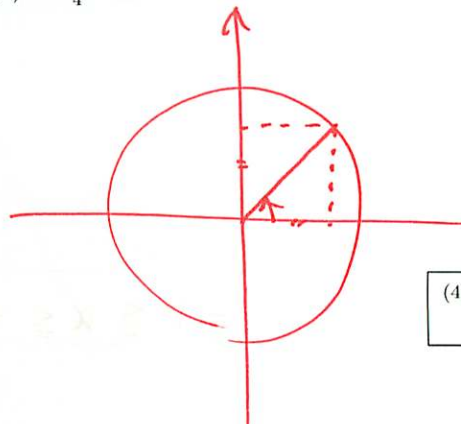
(2) $-\frac{1}{2}$

(3) $\sin\frac{7\pi}{3}$



(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(4) $\tan\frac{\pi}{4}$



(4) 1