

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

点/100点

注意

- (1) 解を導き出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。
- (4) すべて解答できた者 は途中退席しても構わない。

1 次の問に答えなさい。

(1) $y = -2x^2 - x + 1$ のグラフと x 軸との交点の座標をすべて求めなさい。(各7点)

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

∴ 交点の x 座標は -1 と $\frac{1}{2}$

(1) $(-1, 0)$ と $(\frac{1}{2}, 0)$

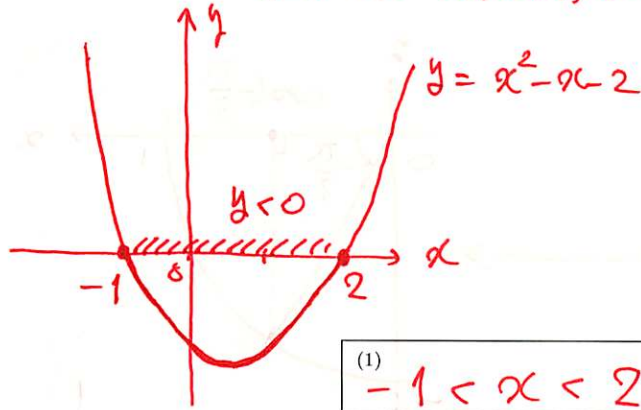
(2) $f(x) = -3x^2 + 2x + 1$ を平方完成しなさい。

$$\begin{aligned}
 & = -3(x^2 - \frac{2}{3}x) + 1 \\
 & = -3\left\{(x - \frac{1}{3})^2 - \frac{1}{9}\right\} + 1 \\
 & = -3(x - \frac{1}{3})^2 + \frac{1}{3} + 1
 \end{aligned}$$

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

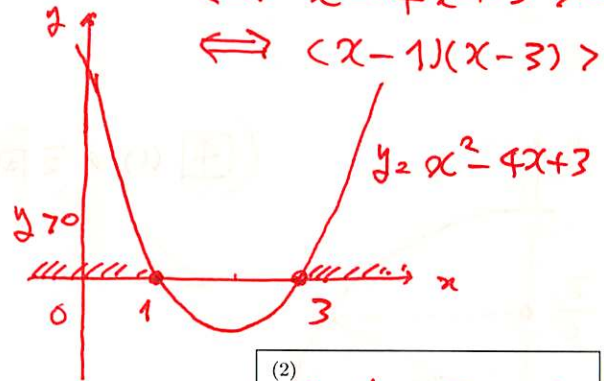
2 次の2次不等式の解を求めなさい。(各7点)

(1) $x^2 - x - 2 < 0 \Leftrightarrow (x - 2)(x + 1) < 0$



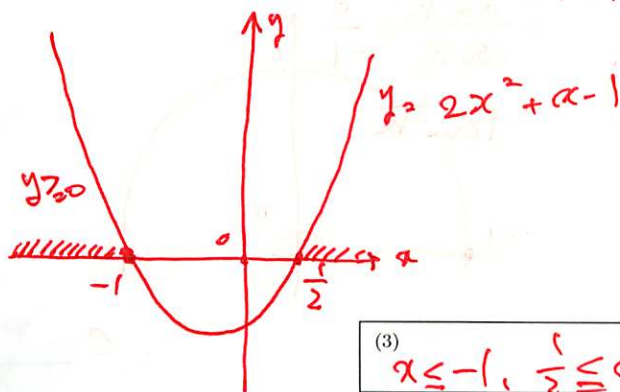
(1) $-1 < x < 2$

(2) $-x^2 + 4x - 3 < 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 > 0$
 $\Leftrightarrow (x - 1)(x - 3) > 0$



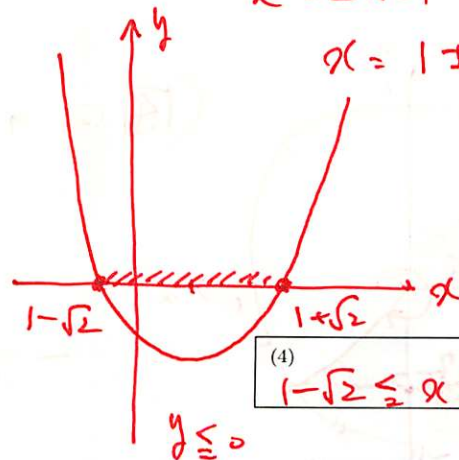
(2) $x < 1, 3 < x$

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



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

(4) $x^2 - 2x - 1 \leq 0$
 $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow$ 両辺に
 $x = 1 \pm \sqrt{2}$



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

3 次の度（一般角）をラジアンに直しなさい。（各5点）

(1) $15^\circ = \boxed{(1) \frac{\pi}{12}}$

(2) $330^\circ = \boxed{(2) \frac{11\pi}{6}}$

(3) $-135^\circ = \boxed{(3) -\frac{3}{4}\pi}$

180° が π だった

1° は $\frac{\pi}{180}$

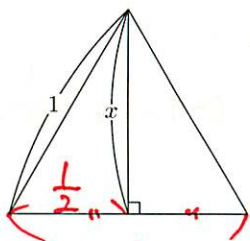
$15^\circ = \frac{\pi}{180} \times 15 = \frac{\pi}{12}$

$\frac{\pi}{180} \times 330$

$\frac{\pi}{180} \times (-135)$

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

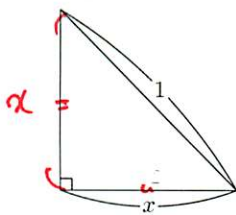


$1^2 = x^2 + (\frac{1}{2})^2$

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

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

(2) 直角二等辺三角形

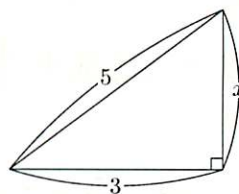


$1^2 = x^2 + x^2$

$x^2 = \frac{1}{2}$

(2) $\boxed{\frac{1}{\sqrt{2}}}$

(3)



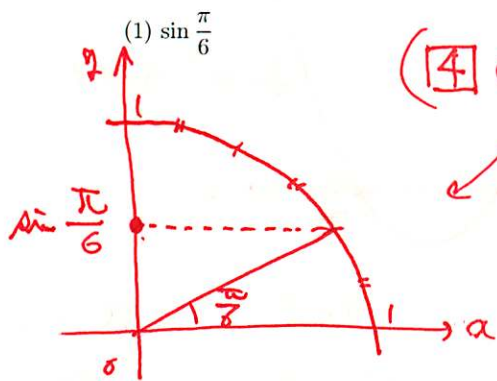
$5^2 = 3^2 + x^2$

$x^2 = 25 - 9 = 16$

(3) $\boxed{4}$

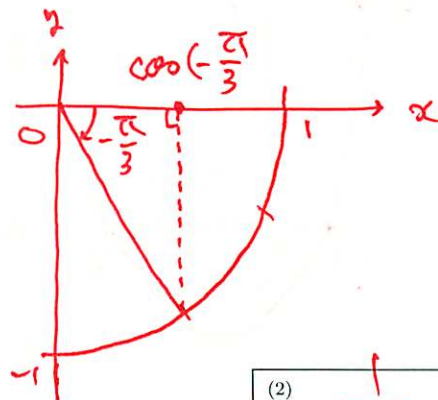
5 次の値を求めなさい。（各7点）

(1) $\sin \frac{\pi}{6}$



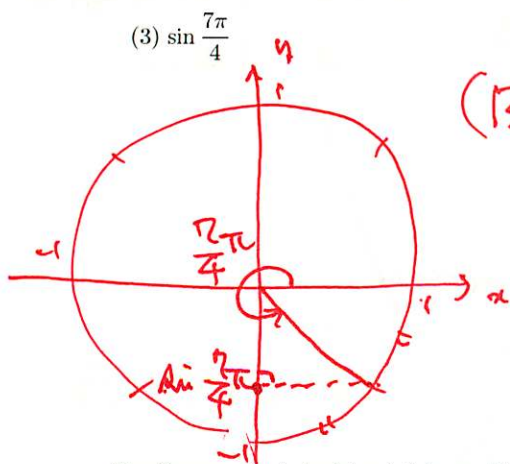
(1) $\boxed{\frac{1}{2}}$

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



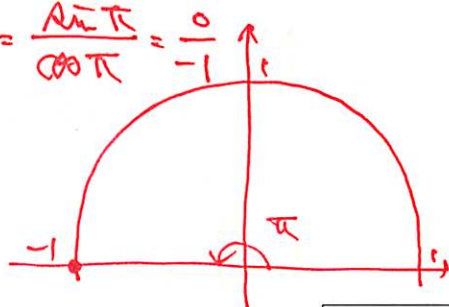
(2) $\boxed{\frac{1}{2}}$

(3) $\sin \frac{7\pi}{4}$



(3) $\boxed{-\frac{1}{\sqrt{2}}}$

(4) $\tan \pi = \frac{\sin \pi}{\cos \pi} = \frac{0}{-1}$



(4) $\boxed{0}$