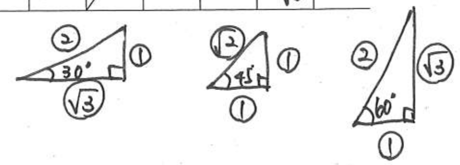
数学Ⅰ　課題プリント　※1 / 26 以降の授業で提出して下さい。　1年（　）組（　）番　名前（解答例）

必ず覚えよう！

1 次の表の空らんに三角比の値を入れよ。★今回は$0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ですが$0^\circ \leqq \theta \leqq 360^\circ$まで言えるようになっておきましょう。

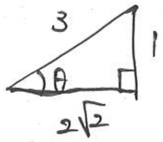
θ	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin\theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos\theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan\theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	／	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0



2 $90^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ とする。

$\sin\theta=\frac{1}{3}$ のとき，$\cos\theta$ と $\tan\theta$ の値を求めよ。

$90^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$より $\cos\theta<0$, $\tan\theta<0$



よって、$\cos\theta=-\frac{2\sqrt{2}}{3}$

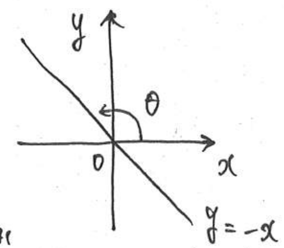
$\tan\theta=-\frac{1}{2\sqrt{2}}=-\frac{\sqrt{2}}{4}$ となる。

3 次の直線と x 軸の正の向きとのなす角 θ を求めよ。（傾き = $\tan\theta$）

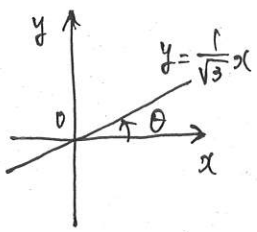
(1) $y=-x$

$\tan\theta=-1$

$\therefore \theta=135^\circ$



(2) $y=\frac{1}{\sqrt{3}}x$

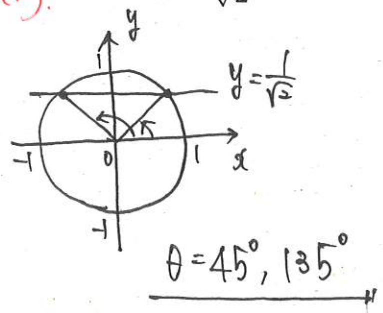


$\tan\theta=\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\therefore \theta=30^\circ$

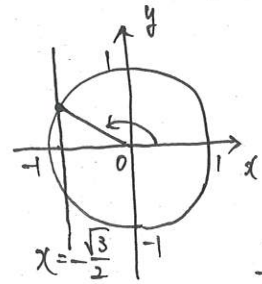
4 $0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ のとき，次の等式を満たす θ を求めよ。

(1) $\sin\theta=\frac{1}{\sqrt{2}}$



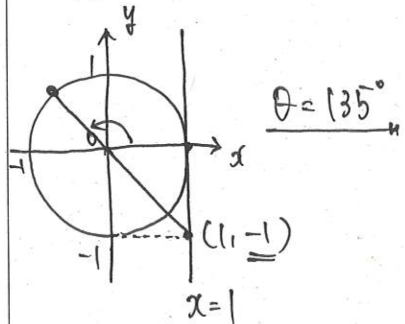
$\theta=45^\circ, 135^\circ$

(2) $\cos\theta=-\frac{\sqrt{3}}{2}$



$\theta=150^\circ$

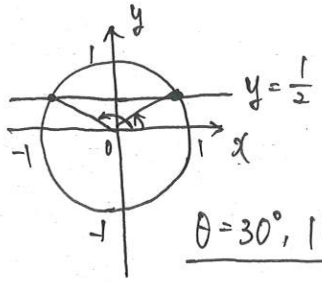
(3) $\tan\theta=-1$



$\theta=135^\circ$

(4) $2\sin\theta-1=0$

$\sin\theta=\frac{1}{2}$



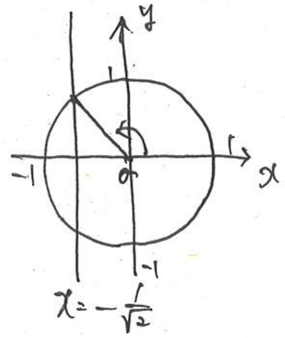
$\theta=30^\circ, 150^\circ$

(5) $\sqrt{2}\cos\theta+1=0$

$\sqrt{2}\cos\theta=-1$

$\cos\theta=-\frac{1}{\sqrt{2}}$

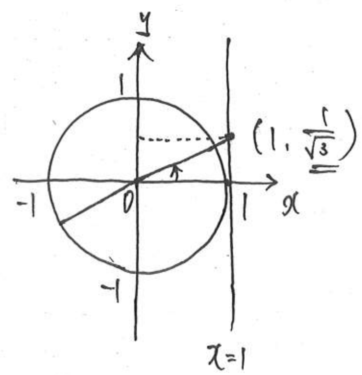
$\therefore \theta=135^\circ$



(6) $3\tan\theta=\sqrt{3}$

$\tan\theta=\frac{\sqrt{3}}{3}=\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\theta=30^\circ$



★　正弦定理　★

$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}=2R \quad (R\text{は外接円の半径})$$

5 上記の定理を用いて、次のような△ABCにおける外接円の半径 R を求めよ。

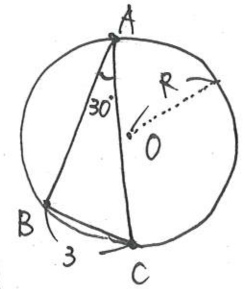
(1) $a=3$, $A=30^\circ$

正弦定理より $\frac{a}{\sin A}=2R$

$\frac{3}{\sin 30^\circ}=2R$

$\therefore R=3$

$\sin 30^\circ=\frac{1}{2}$



(2) $c=10$, $C=135^\circ$

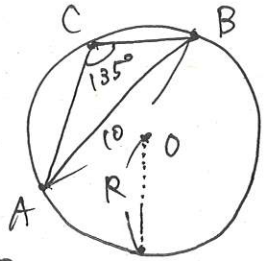
正弦定理より

$\frac{c}{\sin C}=2R$ なので

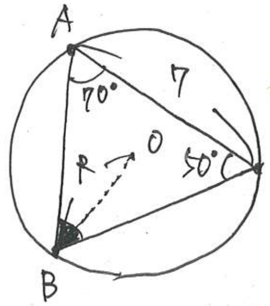
$\frac{10}{\sin 135^\circ}=2R$　$\therefore R=\frac{10}{\sqrt{2}}=5\sqrt{2}$

$\sin 135^\circ=\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\therefore R=5\sqrt{2}$



(3) $A=70^\circ$, $C=50^\circ$, $b=7$



正弦定理より

$\frac{b}{\sin B}=2R$

三角形の内角の和は180°より

$B=180^\circ-(70^\circ+50^\circ)=60^\circ$

よって $\frac{7}{\sin 60^\circ}=2R$　$\therefore R=\frac{7}{\sqrt{3}}=\frac{7\sqrt{3}}{3}$

$\sin 60^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\therefore R=\frac{7\sqrt{3}}{3}$