小テスト	No.22　図形と計量　三角比の拡張				
	年	組	番	名前	／20

1. 次の等式を満たす角θを求めよ。ただし，$0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$とする。

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

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

(3)　$\tan\theta = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$

(4)　$\sin\theta = 0$

小テスト	No.23　図形と計量　三角比の性質				
	年	組	番	名前	／20

1. $0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ のとき，次の値を求めよ。

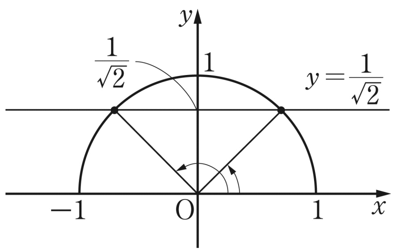
(1)　$\sin\theta = \dfrac{4}{5}$ のとき，$\cos\theta$ と $\tan\theta$ の値

(2)　$\cos\theta = -\dfrac{1}{3}$ のとき，$\sin\theta$ と $\tan\theta$ の値

(3)　$\tan\theta = -\sqrt{2}$ のとき，$\sin\theta$ と $\cos\theta$ の値

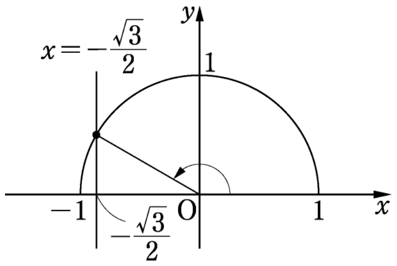
$\boxed{\text{小テスト解答}}$　No.22　図形と計量　三角比の拡張

1. (1)



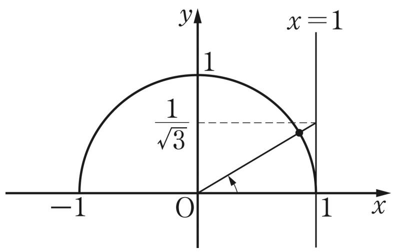
$\theta=45^\circ,\ 135^\circ$

(2)



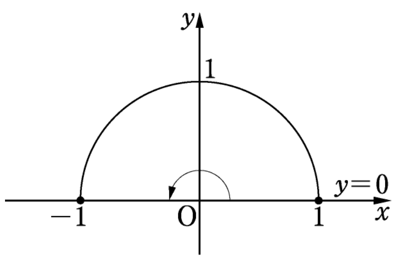
$\theta=150^\circ$

(3)



$\theta=30^\circ$

(4)



$\theta=0^\circ,\ 180^\circ$　　(各5点)

小テスト解答　No.23　図形と計量　三角比の性質

1. (1)　$\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$　より　$\cos^2\theta=1-\sin^2\theta$

よって, $\cos^2\theta=1-\dfrac{16}{25}=\dfrac{9}{25}$　より　$\cos\theta=\pm\dfrac{3}{5}$　(3 点)

(i)　$\cos\theta=\dfrac{3}{5}$　のとき

$$\tan\theta=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}=\frac{4}{5}\div\frac{3}{5}=\frac{4}{3}$$

(ii)　$\cos\theta=-\dfrac{3}{5}$　のとき

$$\tan\theta=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}=\frac{4}{5}\div\left(-\frac{3}{5}\right)=-\frac{4}{3}$$

よって，$\cos\theta=\dfrac{3}{5}, \tan\theta=\dfrac{4}{3}$　または　$\cos\theta=-\dfrac{3}{5}, \tan\theta=-\dfrac{4}{3}$　(4 点)

(2)　$\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$　より　$\sin^2\theta=1-\cos^2\theta$

よって，$\sin^2\theta=1-\dfrac{1}{9}=\dfrac{8}{9}$　より　$\sin\theta=\pm\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$

ここで，$0^\circ\leqq\theta\leqq180^\circ$　より　$\sin\theta\geqq0$　であるから　$\sin\theta=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$　(4 点)

また，$\tan\theta=\dfrac{\sin\theta}{\cos\theta}=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}\div\left(-\dfrac{1}{3}\right)=-2\sqrt{2}$　(2 点)

(3)　$1+\tan^2\theta=\dfrac{1}{\cos^2\theta}$　より　$1+2=\dfrac{1}{\cos^2\theta}$

よって，$\cos^2\theta=\dfrac{1}{3}$　より　$\cos\theta=\pm\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

ここで，$\tan\theta<0$　より，θ は鈍角であるから　$\cos\theta<0$

よって　$\cos\theta=-\dfrac{\sqrt{3}}{3}$　(5 点)

また，$\sin\theta=\tan\theta\cos\theta=-\sqrt{2}\cdot\left(-\dfrac{\sqrt{3}}{3}\right)=\dfrac{\sqrt{6}}{3}$　(2 点)