高1数学総合SA　確認テスト　前期第7講

氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　得点　　／　10

$\boxed{1}$ （各1点　計3点）

$\theta=\dfrac{17}{6}\pi$ のとき，$\sin\theta$，$\cos\theta$，$\tan\theta$ の値を求めよ。

$\boxed{2}$ （(1) 各2点　(2) 完答3点　計7点）

(1)　$\pi<\theta<\dfrac{3}{2}\pi$ とする。$\sin\theta=-\dfrac{1}{3}$ のとき，$\cos\theta$ と $\tan\theta$ の値を求めよ。

(2)　$\tan\theta=-\dfrac{1}{2}$ のとき，$\sin\theta$ と $\cos\theta$ の値を求めよ。

高1数学総合SA　確認テスト　前期第7講【解答】

$\boxed{1}$（各1点　計3点）

解答　$\sin\theta$，$\cos\theta$，$\tan\theta$ の順に　$\dfrac{1}{2}$，$-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，$-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$

$\boxed{2}$（(1) 各2点　(2) 完答3点　計7点）

解答　(1)　$\cos\theta=-\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$，$\tan\theta=\dfrac{\sqrt{2}}{4}$

(2)　$\sin\theta=\dfrac{1}{\sqrt{5}}$，$\cos\theta=-\dfrac{2}{\sqrt{5}}$　または　$\sin\theta=-\dfrac{1}{\sqrt{5}}$，$\cos\theta=\dfrac{2}{\sqrt{5}}$

$\boxed{1}$（各1点　計3点）

解説

$\dfrac{17}{6}\pi=\dfrac{5}{6}\pi+2\pi$ であるから，$\dfrac{17}{6}\pi$ の動径と $\dfrac{5}{6}\pi$ の動径は一致する。

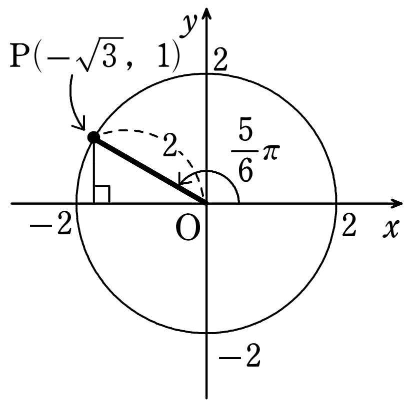
$\dfrac{5}{6}\pi$ の動径と，原点を中心とする半径が2の円との交点をPとすると，Pの座標は

$$(-\sqrt{3},\ 1)$$

である。したがって

$$\sin\frac{17}{6}\pi=\frac{1}{2},\quad \cos\frac{17}{6}\pi=-\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan\frac{17}{6}\pi=-\frac{1}{\sqrt{3}}$$



$\boxed{2}$（(1) 各2点　(2) 完答3点　計7点）

解説

(1)　$\pi<\theta<\dfrac{3}{2}\pi$ であるから　$\cos\theta<0$

よって　$\cos\theta=-\sqrt{1-\sin^2\theta}=-\sqrt{1-\left(-\dfrac{1}{3}\right)^2}=-\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$

また　$\tan\theta=\dfrac{\sin\theta}{\cos\theta}=-\dfrac{1}{3}\div\left(-\dfrac{2\sqrt{2}}{3}\right)=\dfrac{1}{2\sqrt{2}}=\dfrac{\sqrt{2}}{4}$

(2)　$1+\tan^2\theta=\dfrac{1}{\cos^2\theta}$ から　$\cos^2\theta=\dfrac{1}{1+\left(-\dfrac{1}{2}\right)^2}=\dfrac{4}{5}$

ゆえに　$\cos\theta=\pm\sqrt{\dfrac{4}{5}}=\pm\dfrac{2}{\sqrt{5}}$

$\cos\theta=\dfrac{2}{\sqrt{5}}$ のとき　$\sin\theta=\tan\theta\cos\theta=-\dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{2}{\sqrt{5}}=-\dfrac{1}{\sqrt{5}}$

$\cos\theta=-\dfrac{2}{\sqrt{5}}$ のとき　$\sin\theta=\tan\theta\cos\theta=-\dfrac{1}{2}\cdot\left(-\dfrac{2}{\sqrt{5}}\right)=\dfrac{1}{\sqrt{5}}$