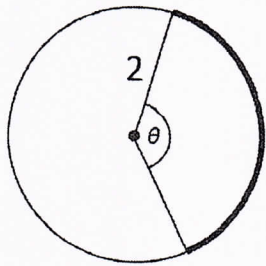


Mathématique Pré-Calcul 40S
Quiz : Fonction Circulaire 1

Nom : _____ /49 Date : _____

1. Détermine la mesure de l'angle en degré. (2)



$$s = \theta r$$

$$\frac{3\pi}{2} = \theta \cdot 2$$

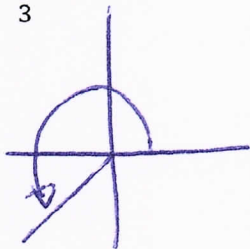
$$\frac{3\pi}{2} = \theta$$

$$\theta = \frac{3\pi}{2}$$

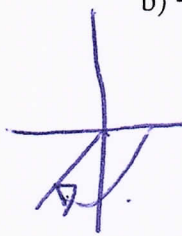
$$\theta = 135^\circ$$

2. Trace les angles en position standard. (3)

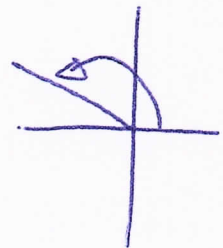
a) $\frac{4\pi}{3}$



b) $\frac{-5\pi}{6}$



c) 2,8



3. Convertis le degré en rads et le radian en degré. (2)

a) $-240^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{4\pi}{3}$

b) $\frac{5\pi}{4} \cdot \frac{180^\circ}{\pi} = 225^\circ$

4. Trouve les angles co-terminaux pour $\frac{12\pi}{7}$ pour le domaine indiqué $[-3\pi, 6\pi]$. (2)

$$\frac{12\pi}{7} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$\left[-\frac{21\pi}{7}, \frac{42\pi}{7} \right]$$

$$\frac{12\pi}{7} + \frac{14\pi}{7} = \frac{26\pi}{7}$$

$$\frac{12\pi}{7} - \frac{14\pi}{7} = -\frac{2\pi}{7}$$

$$\frac{-16\pi}{7} - \frac{14\pi}{7} = -\frac{30\pi}{7}$$

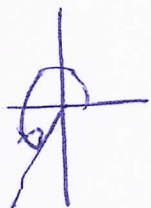
$$\frac{26\pi}{7} + \frac{14\pi}{7} = \frac{40\pi}{7}$$

$$-\frac{2\pi}{7} - \frac{14\pi}{7} = -\frac{16\pi}{7}$$

5. Détermine la valeur de $\cos\theta$ si la coordonnée se trouve sur le cercle unitaire et $\cos\theta \leq 0$.

$(x, \frac{-3}{5})$

(1)



$$1 - \left(\frac{-3}{5}\right)^2 = x^2$$

$$\frac{25 - 9}{25} = x^2$$


$$+\sqrt{\frac{16}{25}} = \sqrt{x^2}$$

$$x = -\frac{4}{5}$$

$$\cos\theta = -\frac{4}{5}$$

Mathématique Pré-Calcul 40S
 Quiz : Fonction Circulaire 1

6. a) Si le point $P(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2})$ se trouve sur le côté terminal d'un angle en position standard sur un cercle unitaire, détermine les valeurs exactes des six rapports trigonométriques. (3)



$$\sin \theta = -\frac{1}{2} \quad \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \tan \theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\csc \theta = -2 \quad \sec \theta = \frac{2}{\sqrt{3}} \quad \cot \theta = -\sqrt{3}$$

- b) Détermine $P(\theta)$. (1) $\theta = \frac{\pi}{6}$

$$\theta = \frac{11\pi}{6}$$

7. Si le point $(-5, 12)$ se trouve sur le côté terminal d'un angle en position standard, détermine les valeurs exactes des six rapports trigonométriques. (3)

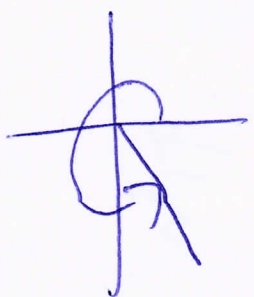
$$(-5)^2 + (12)^2 = r^2$$

$$r = 13$$

$$\sin \theta = \frac{12}{13} \quad \cos \theta = -\frac{5}{13} \quad \tan \theta = -\frac{12}{5}$$

$$\csc \theta = \frac{13}{12} \quad \sec \theta = -\frac{13}{5} \quad \cot \theta = -\frac{5}{12}$$

8. $\csc \theta = -2$ se trouve sur le cercle unitaire et l'angle se trouve dans le 4^e quadrant, détermine la valeur de $\cos \theta$ et trouve θ . (3)



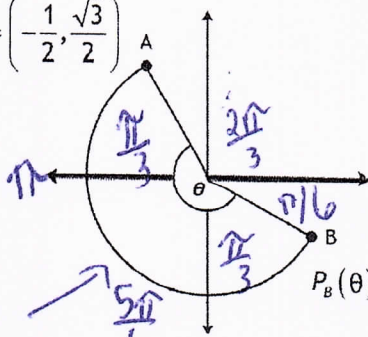
$$\sin \theta = -\frac{1}{2} \quad \theta = \frac{11\pi}{6}$$

$$\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\theta = \frac{\pi}{6}$$

9. Trouve θ .

$$P_A(\theta) = \left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$



(2)

$$1) \frac{5\pi}{6} + \frac{\pi}{3}$$

$$\frac{5\pi}{6} + \frac{2\pi}{6} = \frac{7\pi}{6}$$

$$\text{ou } 2) 2\pi - \left(\frac{2\pi}{3} + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$2\pi - \left(\frac{4\pi}{6} + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$12\pi - 5\pi = \frac{7\pi}{6}$$

10. Trouve les valeurs exactes. (6)

a) $\left(\sin \frac{4\pi}{3}\right) \left(\cos \frac{5\pi}{6}\right)$

$$-\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot -\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{4}$$

ou

3) $\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{3}$

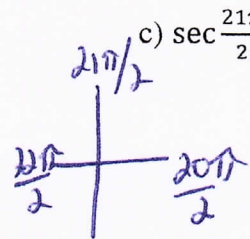
$$= \frac{2\pi}{6} + \frac{3\pi}{6} + \frac{2\pi}{6} = \frac{7\pi}{6}$$

b) $\left(\csc \frac{-3\pi}{4}\right) \left(\sin \frac{2\pi}{3}\right)$

$$\sin \frac{-3\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{1}{-\frac{\sqrt{2}}{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \text{ ou } \frac{\sqrt{6}}{2}$$

c) $\sec \frac{21\pi}{2}$



d) $\cot^2 \frac{11\pi}{6} + 1$

$$\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + 1$$

$$3 + 1 = 4$$

11. Trouve tous les angles pour $0 \leq \theta \leq 2\pi$. (5)

a) $\cos \theta = -\frac{1}{2}$

$$\theta = \frac{2\pi}{3} \text{ et } \frac{4\pi}{3}$$

b) $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$$\theta = \frac{\pi}{3} \text{ et } \frac{2\pi}{3}$$

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

$$\theta = \frac{\pi}{6} \text{ et } \frac{5\pi}{6}$$

d) $\sec \theta = \frac{1}{2}$

$\cos \theta = 2$
aucune solution

e) $\csc \theta = -\frac{2}{\sqrt{2}}$

$$\sin \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\theta = \frac{5\pi}{4} \text{ et } \frac{7\pi}{4}$$

Mathématique Pré-Calcul 40S
 Quiz : Fonction Circulaire 1

12. Résous pour $[0, 360^\circ]$.

a) $4\sin^2\theta - 3 = 0$ (2)
 $\sqrt{\sin^2\theta} = \sqrt{\frac{3}{4}}$

$\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\sin\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
 $\theta_r = 60^\circ$
 $\theta = 60^\circ, 120^\circ$ $\theta = 240^\circ, 300^\circ$

(10)

b) $4\sec\theta + 3 = 3\sec\theta + 1$ (2)

$\sec\theta = -2$
 $\cos\theta = -\frac{1}{2}$
 ~~$\theta_r = 60^\circ$~~
 $\theta = 120^\circ$ et 240°

13. Résous pour $[0, 2\pi]$.

a) $2\sin\theta\cos\theta = \cos\theta$ (3)

~~$\cos\theta$~~ $(2\sin\theta - 1) = 0$
 $\cos\theta = 0$ $\sin\theta = \frac{1}{2}$ $\theta_r = \frac{\pi}{6}$
 ~~$\theta_r = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$~~ ~~$\theta = \frac{\pi}{6}$~~ et $\frac{5\pi}{6}$

b) $2\csc^2\theta - 3\csc\theta - 2 = 0$ (3)

$(2\csc\theta + 1)(\csc\theta - 2) = 0$
 $\csc\theta = -\frac{1}{2}$ $\csc\theta = 2$
 $\sin\theta = -2$ $\sin\theta = \frac{1}{2}$
 aucune solution ~~$\theta_r = \frac{\pi}{6}$~~
 $\theta = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$

14. a) Résous pour $\theta \in \mathbb{R}$. (3)

$\sin 2\theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

$d\theta = x$

$\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

$x_r = \frac{7\pi}{4}$

$x = \frac{5\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

$\frac{2\theta}{2} = \frac{5\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

$\theta = \frac{5\pi}{8} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

$x = \frac{7\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

$\frac{2\theta}{2} = \frac{7\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

$\theta = \frac{7\pi}{8} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$



15. Détermine les solutions pour θ . $[0, 2\pi]$.

(3)

$$2\sin^2\theta - 5\sin\theta + 1 = 0$$

a b c

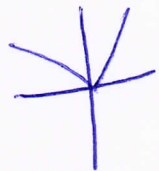
$$\sin\theta = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(2)(1)}}{2(2)}$$

$$\sin\theta = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$\sin\theta = 2,281$$

aucune
solution

$$\sin\theta = 0,219$$

 $\theta = 0,221$

QI $\theta = 0,221$

QII $\theta = \pi - \sin^{-1}(0,221)$

$\theta = 2,919$