

Mathématique Pré-Calcul 40S
Unité : Fonctions Trigonométrique Re-Test

Nom : _____ /39 Date : _____

1. Trace les graphiques des fonctions Trigonométriques suivantes.

a)

$$f(x) = \frac{1}{4} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 4$$

pour au moins une période.

13

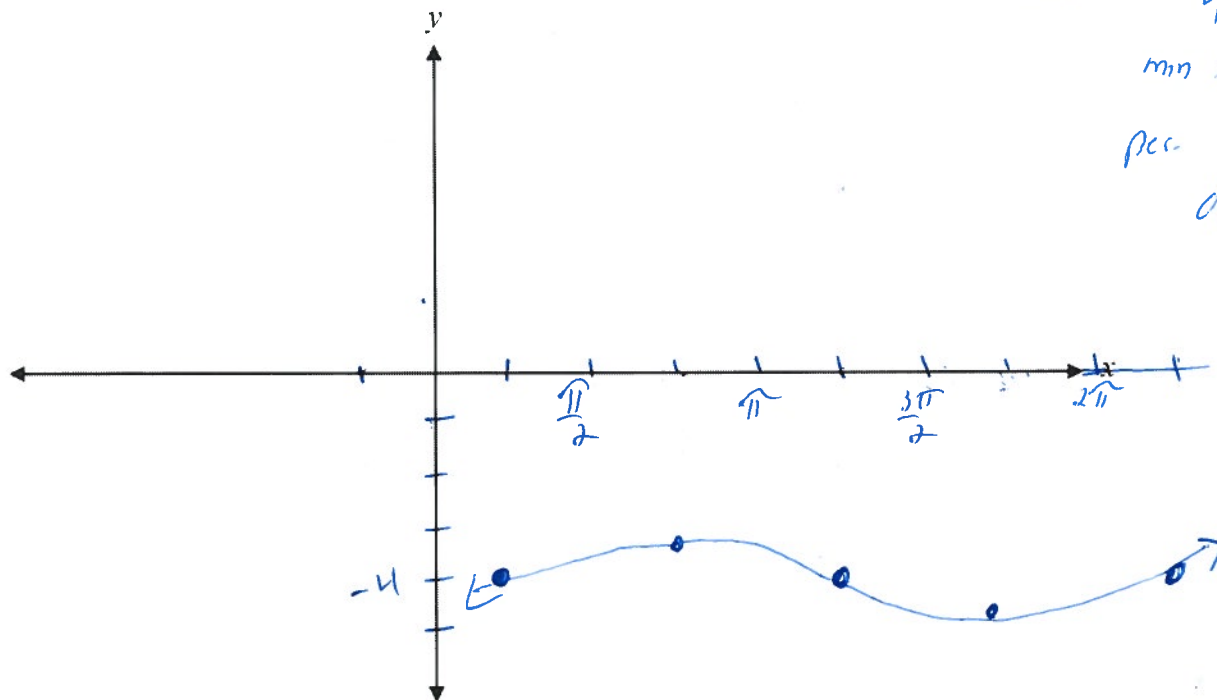
$$\text{max: } -4 + \frac{1}{4} = -3,75$$

$$\text{min: } -4 - \frac{1}{4} = -4,25$$

$$\text{pcc: } 2\pi \div 1 = 2\pi$$

$$d = -4$$

$$c = \frac{\pi}{4}$$



b) $f(x) = -3\cos\left(\frac{\pi}{3}(\theta + 2)\right) + 4$

pour l'intervalle [0, 6]

réflexion

15

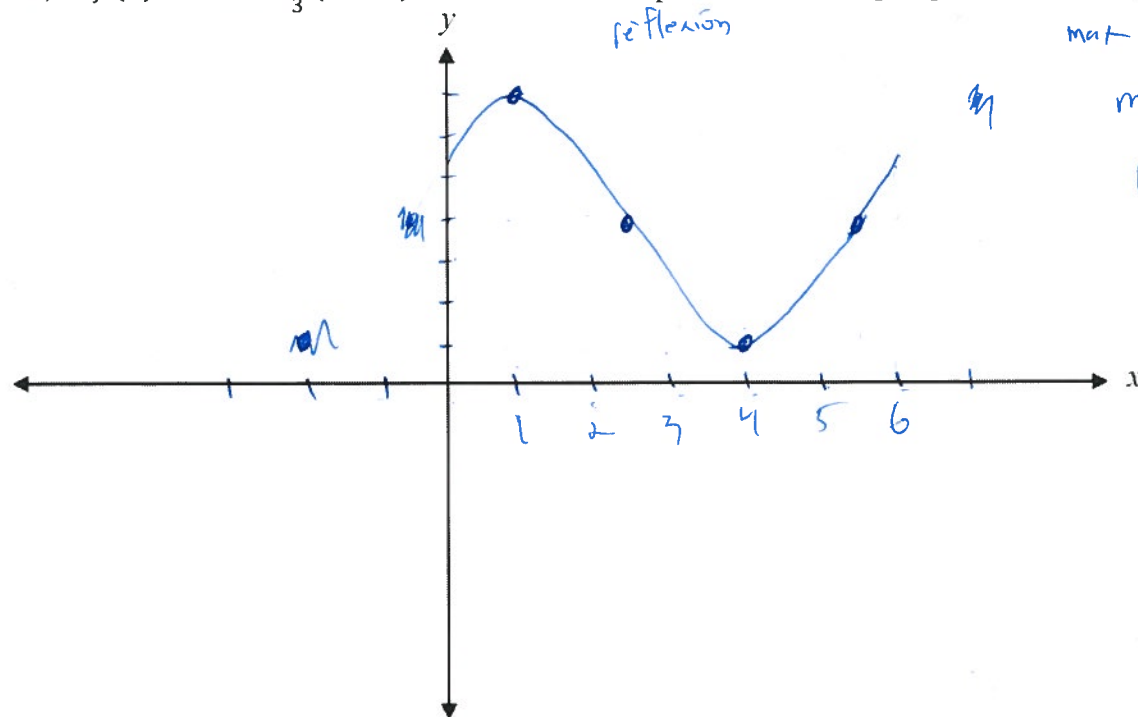
$$\text{max: } 4 + 3 = 7$$

$$\text{min: } 4 - 3 = 1$$

$$\text{période: } 2\pi \div \frac{\pi}{3} = 6$$

$$d = 4$$

$$c = -2$$



Mathématique Pré-Calcul 40S
Unité : Fonctions Trigonométrique Re-Test

2. Détermine les valeurs exactes.

/5

$4 \cos \frac{3}{4}(x - \frac{\pi}{2})$
a. $f(x) = 4 \cos(\frac{3}{4}x - \frac{3\pi}{2}) - \frac{1}{2}$

période : $\frac{8\pi}{3}$ $2\pi \div \frac{3}{4}$

b. $f(x) = 4,8 \sin(x + \pi) - 5$

amplitude : $4,8$

$2 \sec 2(x + \frac{\pi}{4})$
c. $f(x) = 2 \sec(2x + \frac{\pi}{2}) + 1$

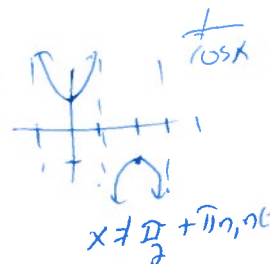
domaine : $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}\}$

d. $f(x) = \cos(0,5x) - 10$

image : $[-9, -11]$

$-\frac{1}{\sqrt{3}}$
e. $f(x) = \cot(-x - \frac{\pi}{3}) + 1$

ordonnée à l'origine : $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$



3. Quelles sont les coordonnées maximum et minimum de la fonction $f(x) = 3 \sin(x + \frac{\pi}{2}) - \frac{3}{2}$ dans l'intervalle $0 \leq \theta < 2\pi$?

/2

4. Soit $\cot \theta = -\frac{1}{3}$, où θ se trouve dans le quadrant IV, trouve la valeur exacte de $\sin \theta$.

/2

$(-1)^2 + (3)^2 = r^2$
 $1 + 9 = r^2$
 $\sqrt{10} = r$



$\sin \theta = \frac{-3}{\sqrt{10}}$

ou $= \frac{-3\sqrt{10}}{10}$

5. Détermine l'équation de $\cot x$ si l'équation des zéros est représentée ci-dessous.

/1

$x = \frac{\pi}{8} + \frac{\pi}{4}n, n \in \mathbb{Z}$

$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$ $\cos x = 0$
 $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

$y = \cot 4x$

6. Détermine l'image de $y = 2 \tan x$.

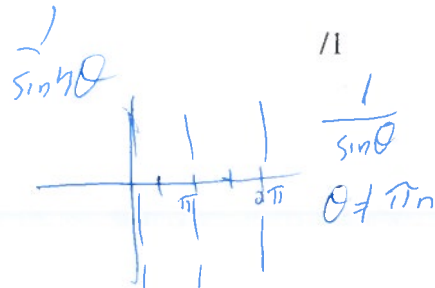
/1

Image : $y \in \mathbb{R}$

7. Détermine le domaine de $y = \csc 4\theta$.

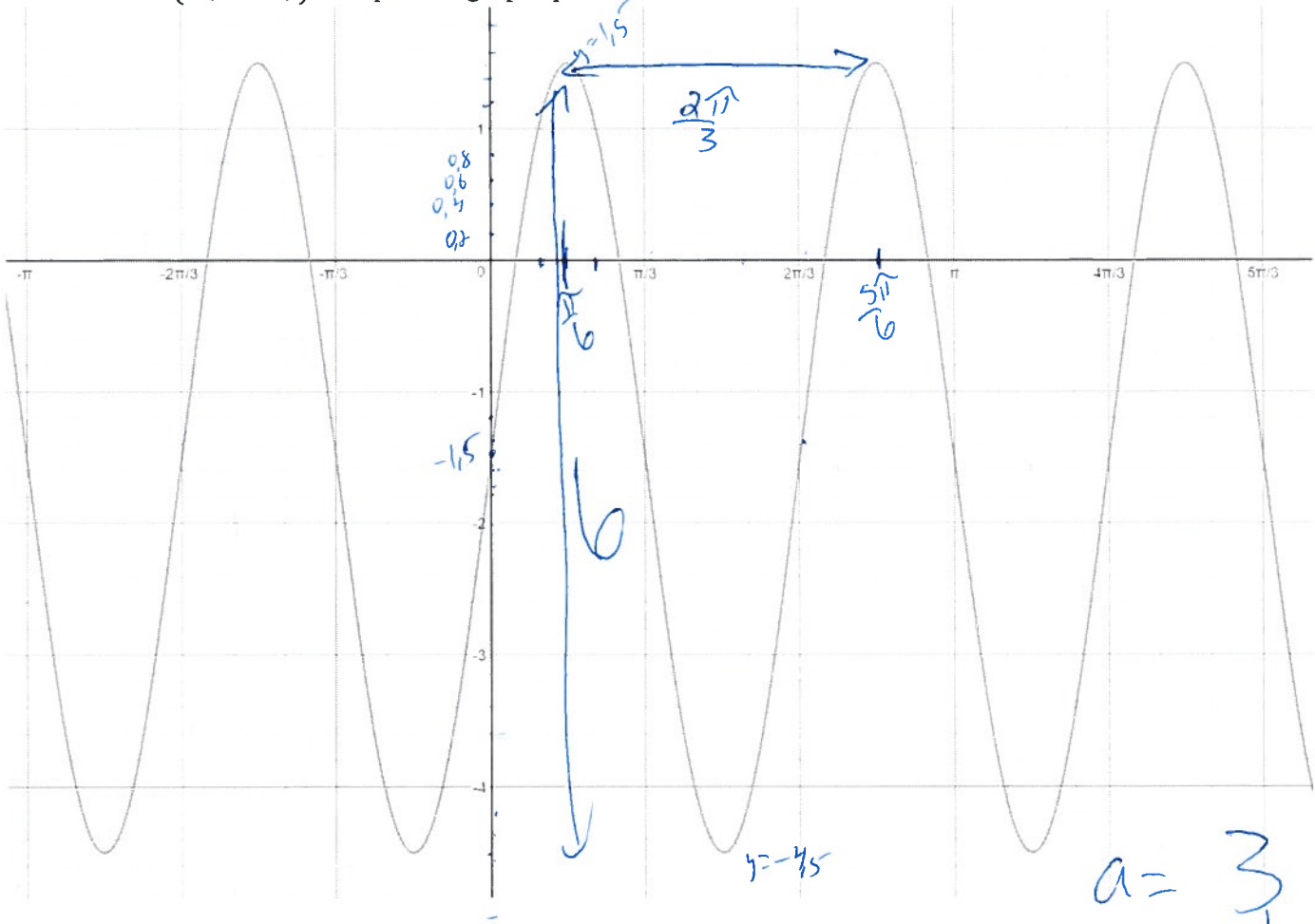
/1

Domaine : $\{\theta \in \mathbb{R} \mid \theta \neq \frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}\}$



8. Détermine une équation du type $a \sin(b(x - h)) + k$ et une du type $a \cos(b(x - h)) + k$ pour le graphique suivant :

/4



$y = 3 \sin 3(x) - 1,5$

$y = 3 \cos 3(x - \frac{\pi}{6}) - 1,5$

$a = 3$
 $d = -1,5$
 période = $\frac{2\pi}{3}$
 $b = \frac{2\pi}{\frac{2\pi}{3}} = 3$
 $f(\frac{\pi}{2}) = -8$

9. Si $f(\theta) = 4 \cos 2(\theta - \pi) - 4$. Détermine $f(\frac{\pi}{2})$.

$f(\frac{\pi}{2}) = 4 \cos 2(\frac{\pi}{2} - \pi) - 4$
 $= 4 \cos 2(-\frac{\pi}{2}) - 4$
 doit monter

$= 4 \cos -\pi - 4$
 $= 4(-1) - 4 = -8$

10. Soit les caractéristiques d'une fonction sinusoidale suivantes :

- Une amplitude de 2
- Une translation verticale de 3 unités vers le bas
- Une période de $\frac{\pi}{4}$

$2\pi = \frac{\pi}{4}$

Détermine l'image de cette fonction.

/1

Image :

$[-1, -5]$

$y = 2 \sin 8x - 3$

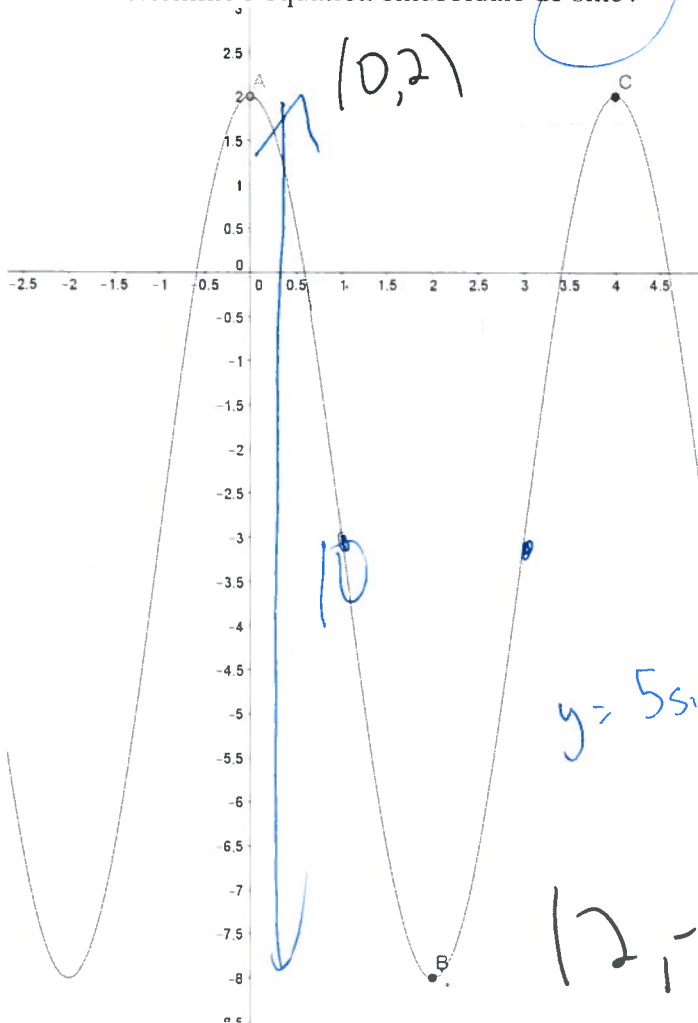
max = $-3 + 2 = -1$

min = $-3 - 2 = -5$

Mathématique Pré-Calcul 40S
Unité : Fonctions Trigonométrique Re-Test

11. Détermine l'équation sinusoidale de $\sin \theta$.

/4



$a = 5$

$d = -3$

periode = 4

$b = \frac{d\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$

$c = 1$ ou 3

si $a = \ominus$ si $a = \oplus$

$y = 5 \sin \frac{\pi}{2} (x+1) - 3$
ou

$y = -5 \sin \frac{\pi}{2} (x-1) - 3$

$(2, -8)$ ou $y = 5 \sin \frac{\pi}{2} (x-3) - 3$

12. La hauteur au-dessus du sol, h en mètres, d'un passager d'une grande roue t secondes après la mise en marche de la roue peut être modélisée par la fonction sinus.

/8

$h(t) = 25 \sin \frac{\pi}{40} (t - 20) + 30$

a) Détermine le temps que la grande roue met à effectuer un tour complet. 80 sec. /1

b) Détermine la hauteur au-dessus du sol que les passagers vont embarquer la grande roue. 5 m /1

c) Détermine la hauteur maximale que la grande roue atteint. 55 m /1

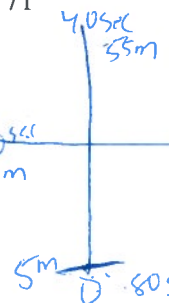
d) À quelle hauteur est-ce que le passager atteint ?

20 secondes 30 m

120 secondes 55 m

/3

240 secondes 5 m



e) À quel temps durant la première rotation est-ce que le passager atteint

/2

30 20 sec et 60 sec.

5 m 0 et 80 sec.