

Mathématique Pré-Calcul 40S
Unité : Fonctions Trigonométriques Graphiques Mini Quiz Leçon 1 à 3

Nom : _____ /41 Date : _____

1. Détermine les caractéristiques suivantes des fonctions trigonométriques. $\cos \frac{\pi}{2} = 0$ /8

f(x) = 2sin3(x - $\frac{\pi}{2}$) + 1 b) y = 2tanx c) f(x) = sec2x d) y = cot2x

asymptote vertical :

aucun

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

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

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

image :

$[-1, 3]$

$y \in \mathbb{R}$

$y \in \mathbb{R} \mid -1 < y < 1$

$y \in \mathbb{R}$

domaine :

$x \in \mathbb{R}$

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

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

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

Période :

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

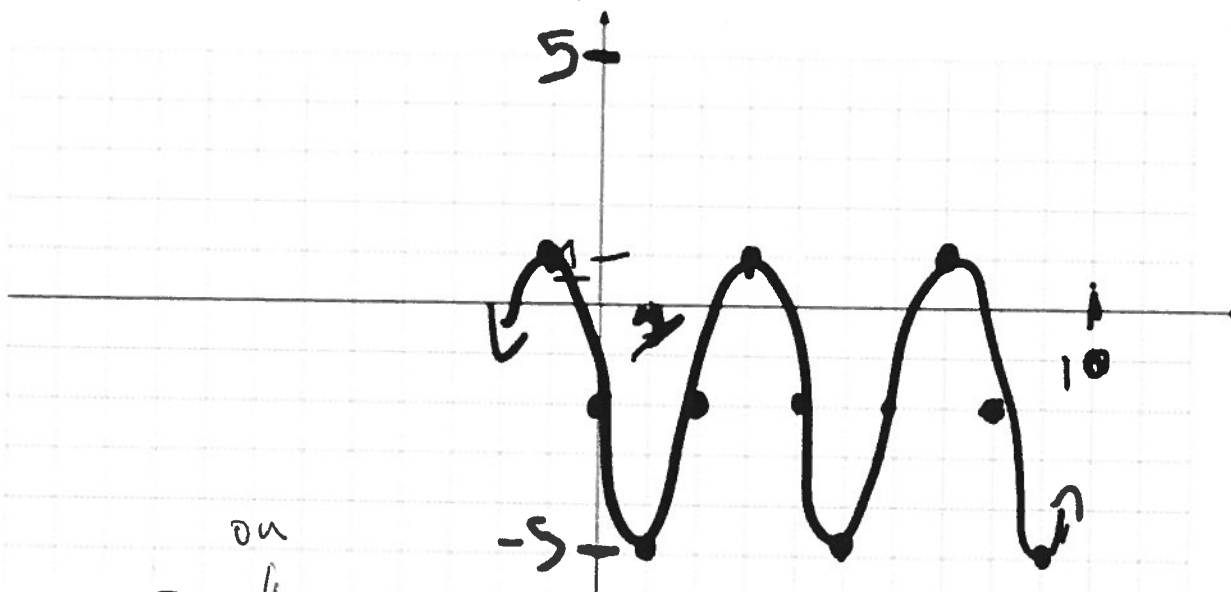
π

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

$\frac{\pi}{2}$

2. Détermine les valeurs de A, B, C et D si l'équation est écrite sous la forme /4

$y = A \sin[B(x - C)] + D$



A = $\frac{-3}{3}$

B = $\frac{\pi/2}$

C = $\frac{0}{2}$

D = -2

3. Détermine l'ordonnée à l'origine de y = secx. /1

$y = \sec 0 = 1$

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

4. Trace le graphique.

/3

max $y = 5$

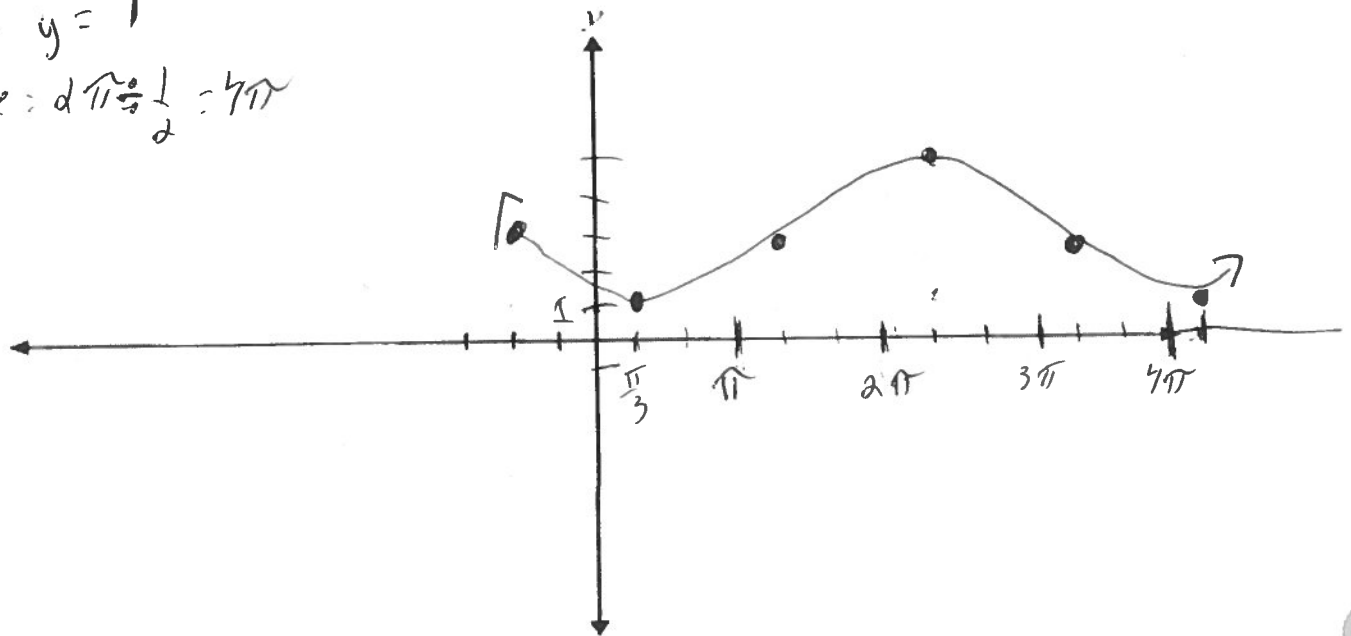
min $y = 1$

période : $d \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$

$d = 3$

$c = \frac{\pi}{3}$

$$y = -2\cos\frac{1}{2}\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 3$$



5. Trace le graphique clairement étiqueté entre l'intervalle de $[0, \pi]$ pour la fonction suivante. /3

max $y = 0$

$$y = -3\sin 4\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right) - 3$$

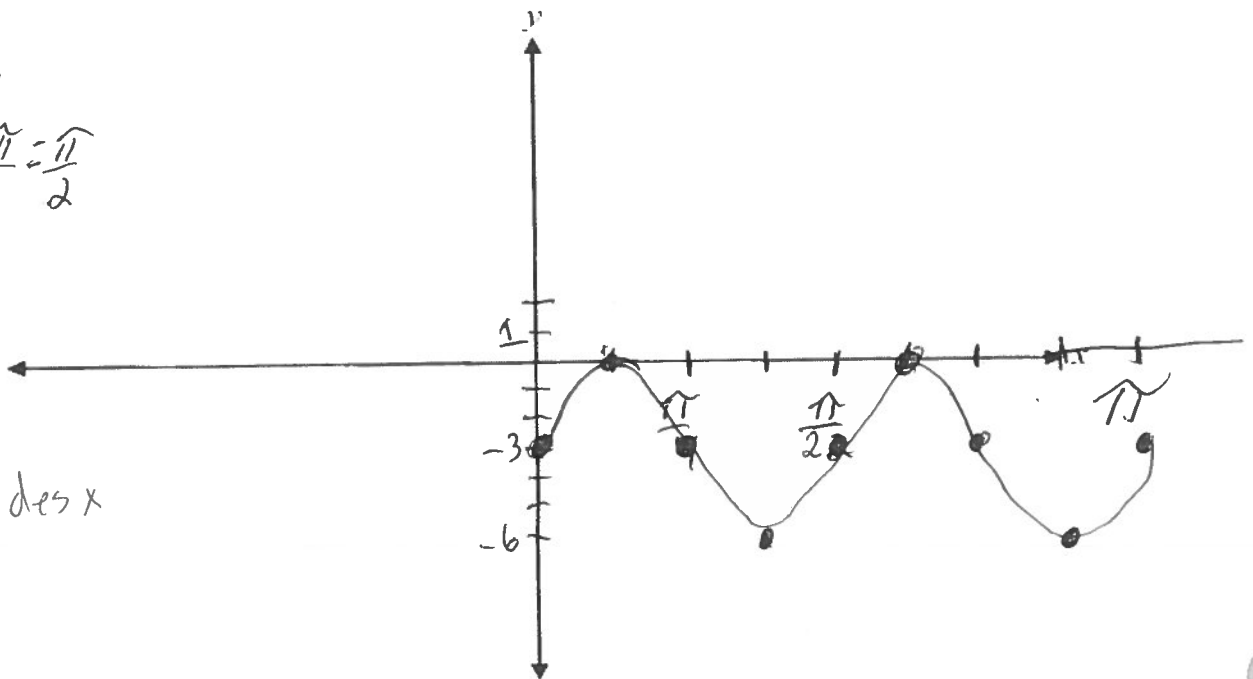
min $y = -6$

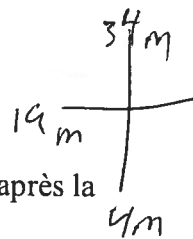
période : $\frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$

$d = -3$

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

réflexion une des x





6. 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

$$h(t) = 15 \sin \frac{\pi}{30} (t - 15) + 19$$

$$2\pi = \frac{\pi}{30}$$

a) Détermine le temps que la grande roue met à effectuer un tour complet. 60 sec.

b) Détermine la hauteur au-dessus du sol que les passagers vont embarquer la grande roue. 4 m

c) À quel temps durant la première rotation est-ce que le passager atteint 19 m ? 15 sec.

d) À quelle hauteur est-ce que le passager se trouve à 150 secondes ? 34 m.

À 120 secondes ? 4 m

À 75 secondes ? 19 m

e) Pour combien de temps est-ce que le passager se trouve par-dessus 19 m durant une rotation ?

30 sec.

$$dx = 0, \pi, 2\pi$$

$$x = \pi/2, \pi, 3\pi/2$$

dx

7. a) Écrit la solution générale pour les zéros pour $y = \tan 2x$. $x = \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$

b) Détermine le domaine et l'image de la fonction $f(x) = \cot x$.

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

Domaine $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \pi n, n \in \mathbb{Z}\}$

Utilise l'équation suivante pour répondre aux questions de # 7 et 8. 1/2

$$y = \frac{1}{2} \cos(2\theta - \pi) + 1$$

$$2(0 - \frac{\pi}{2})$$

8. La période de la fonction trigonométrique est :

a) $\frac{\pi}{2}$

b) π

~~c) 2π~~

c) 2π

d) 4π

9. Le déphasage est :

a) π à la droite

b) π à la gauche

c) $\frac{\pi}{2}$ à la droite

d) 2π à la droite

10. La population des lapins dans un parc augmente et diminue de façon sinusoïdale en fonction du temps. La population initiale de lapins est 20 000. Tous les 8 ans, la population de lapins revient à son maximum de 20 000. La population minimale de lapins est de 4000. Cette situation peut être représentée par l'équation $y = A \cos[B(x - C)] + D$. 1/4

Donne les valeurs de A, B, C et D.

$$A = \frac{20000 - 4000}{2} = 8000$$

$$B = \frac{2\pi}{8} = \frac{\pi}{4}$$

$$C = 0$$

$$D = \frac{20000 + 4000}{2} = 12000$$

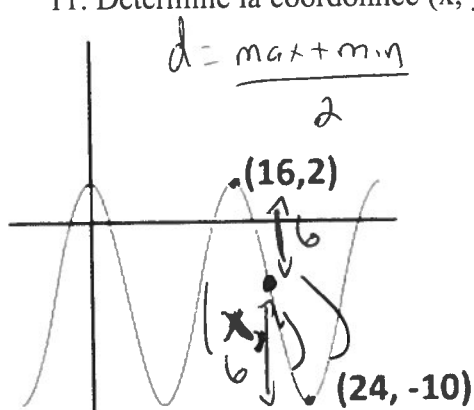
$$\frac{20000 - 4000}{2}$$

2

$$\frac{20000 + 4000}{2}$$

2

11. Détermine la coordonnée (x, y) pour la droite médiane du graphique sinusoïdale ci-dessous. /1

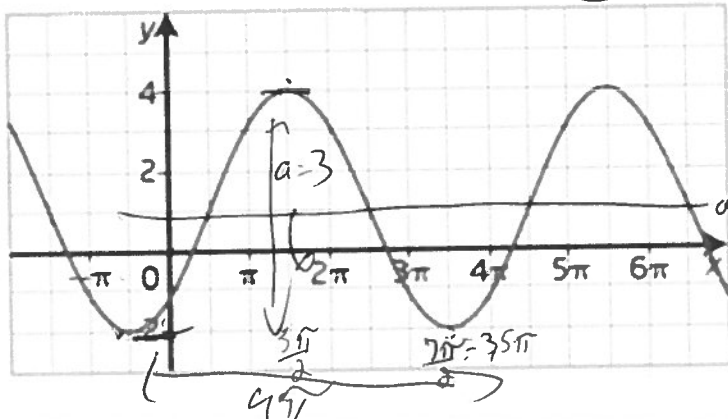


ou

$$y = -3 \cos \frac{1}{2} \left(x + \frac{\pi}{2} \right) + 1$$

$$y = 3 \cos \frac{1}{2} \left(x - \frac{3\pi}{2} \right) + 1$$

12. Quelle équation, écrite sous la forme $y = A \cos[B(x - C)] + D$, le graphique représente-t-il ? /4

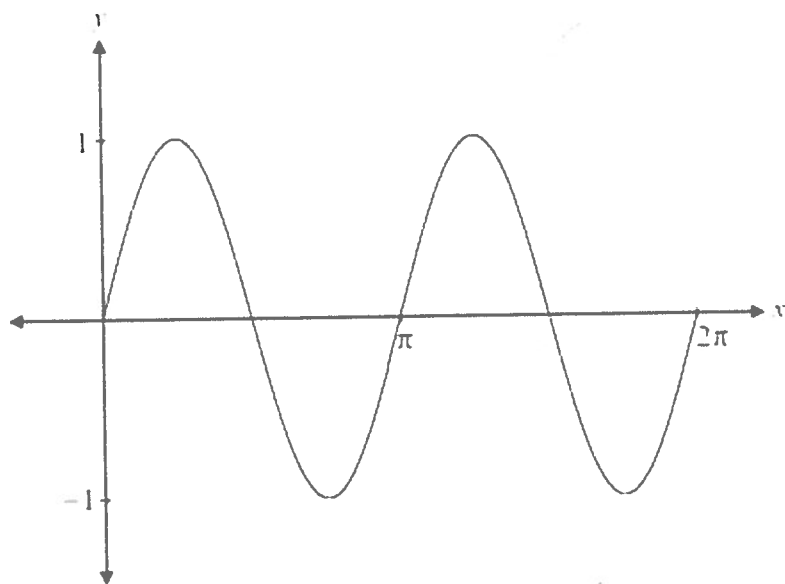


$A = 3$
 $D = 1$
 $B = \frac{1}{2}$
 $C = \frac{3\pi}{2}$

$\frac{2\pi}{2} - \frac{3\pi}{2} = \frac{4\pi}{2} = 2\pi$
 période $2\pi \cdot 2 = 4\pi$
 $b = \frac{2\pi}{4\pi} = \frac{1}{2}$

13. Le graphique de $y = \sin 2x$ est tracé ci-dessous. Explique comment utiliser ce graphique pour

résoudre l'équation $\sin 2x = \frac{1}{2}$
dans l'intervalle $[0, 2\pi]$.



/1

trace le graphique $y = \frac{1}{2}$ et les points d'intersections seront les solutions.
Les valeurs de x des pts. d'intersections seront les solutions