

Mathématique Pré-Calcul 40S
Fonctions Trigonométriques Graphiques Test 1

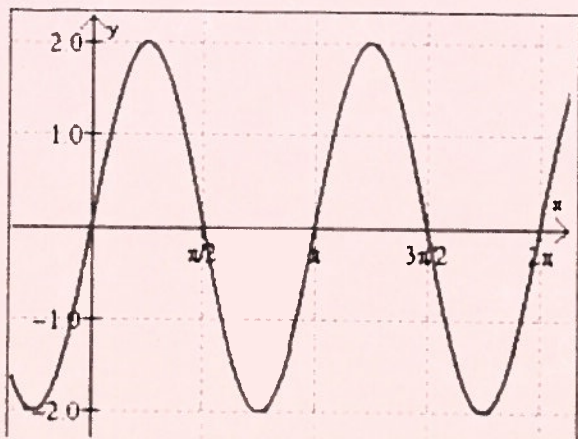
Nom : _____

/46

Date : _____

1. Détermine l'équation de $\cos\theta$ pour la fonction sinusoidale.

/4



$a = 2$
 $d = 0$
 $b = 2$
 $c = \frac{\pi}{4}$

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

$y = 2 \cos 2(\theta - \frac{\pi}{4})$

2. Un angle de 20 radians est équivalent à un angle de :

$20 \cdot \frac{180}{\pi} = \frac{3600}{\pi}$

a) $\frac{20^\circ}{\pi}$

b) $9\pi^\circ$

c) $\frac{\pi^\circ}{9}$

d) $\frac{3600^\circ}{\pi}$

3. Une roue ayant un rayon de $\frac{\pi}{2}$ cm parcourt une distance de 35π cm. La roue a alors effectué une rotation d'un angle de :

$s = 2r$

$35\pi = \frac{\pi}{2}$

a) 70

b) $\frac{35\pi^2}{2}$

c) $\frac{35}{2}$

d) 70°

$35\pi \cdot \frac{2}{\pi} = 70$

4. Soit $f(x) = \{(-1, 0), (0, 2), (1, -3), (2, 4)\}$, évalue $f(f(0))$

/1

$f(0) = 2$

$f(f(0)) = 4$

$f(2) = 4$

5. Exprime l'équation de l'asymptote horizontale de $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 5}{4x^2 + 2x - 7}$

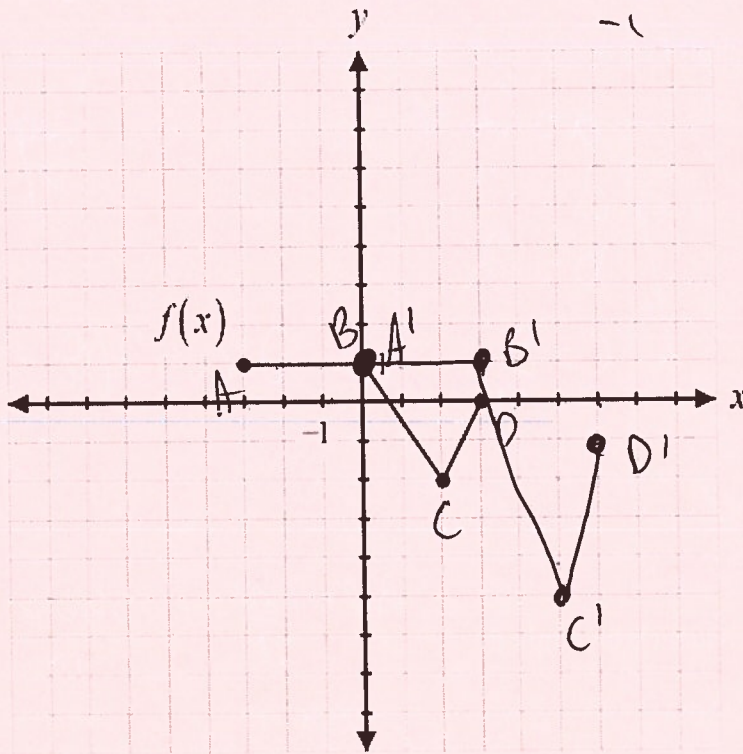
/1

$y = \frac{1}{2}$

Mathématique Pré-Calcul 40S
Fonctions Trigonométriques Graphiques Test 1

6. Soit le graphique de $f(x)$, trace le graphique de $y + 1 = 2f(x - 3)$.

/3



$(x+3, 2y-1)$

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

/2

$(3)^2 + (-1)^2 = 5^2$ $9 + 1 = 5^2$ $r = \sqrt{10}$ $r = \sqrt{10}$

$\sin \theta = \frac{3}{\sqrt{10}}$
~~sin theta =~~
ou = ~~sin theta =~~

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

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

$d = -3 + 2 = \max$
 $-3 - 2 = \min.$

Détermine l'image de cette fonction.

/1

Image : $[-5, -1]$

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

9. $f(x) = \cos(3\pi\theta - 3\pi) - 4$. Détermine le déphasage de la fonction sinusoidale.

/1

Déphasage : 1 unité à la droite $\cos 3\pi(\theta - 1)$

10. Détermine le domaine de $y = \cot 2x$

/1

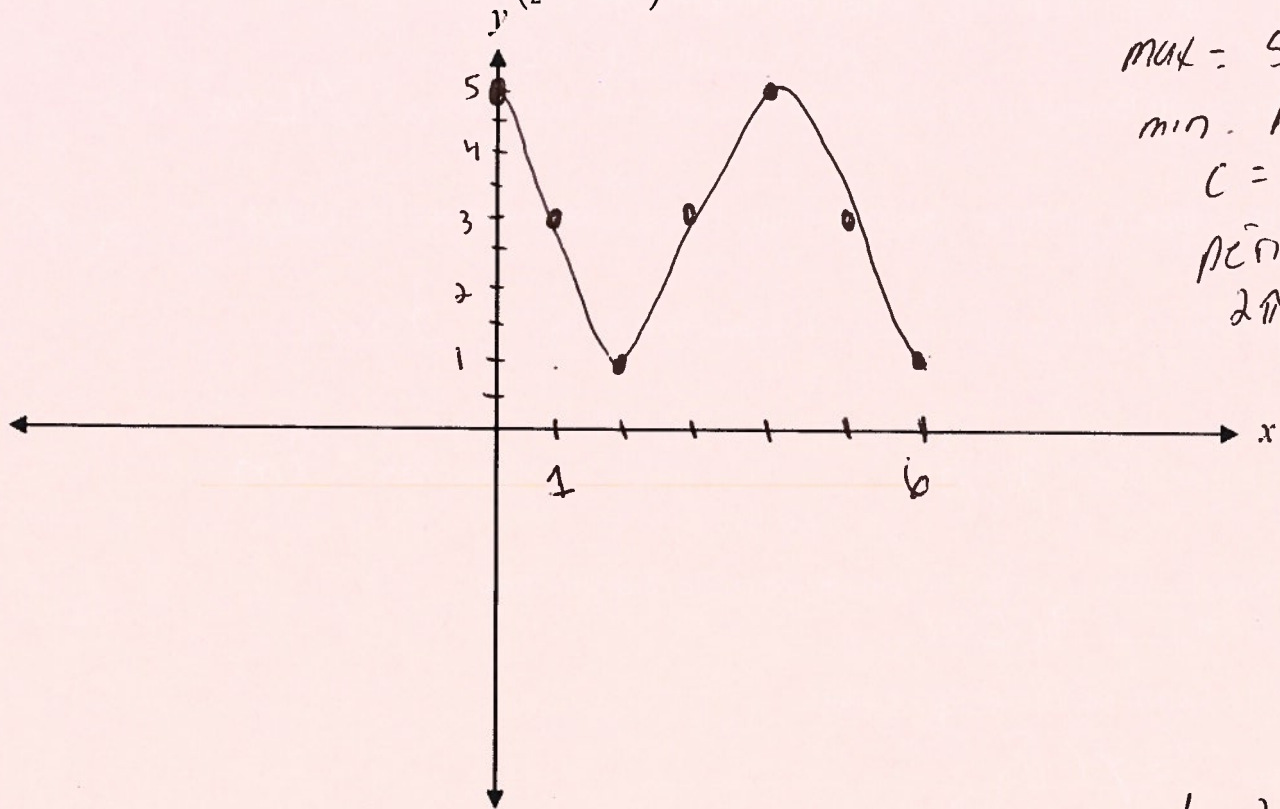
Domaine : $x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$

$\frac{\cos 2x}{\sin 2x} \neq 0$

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

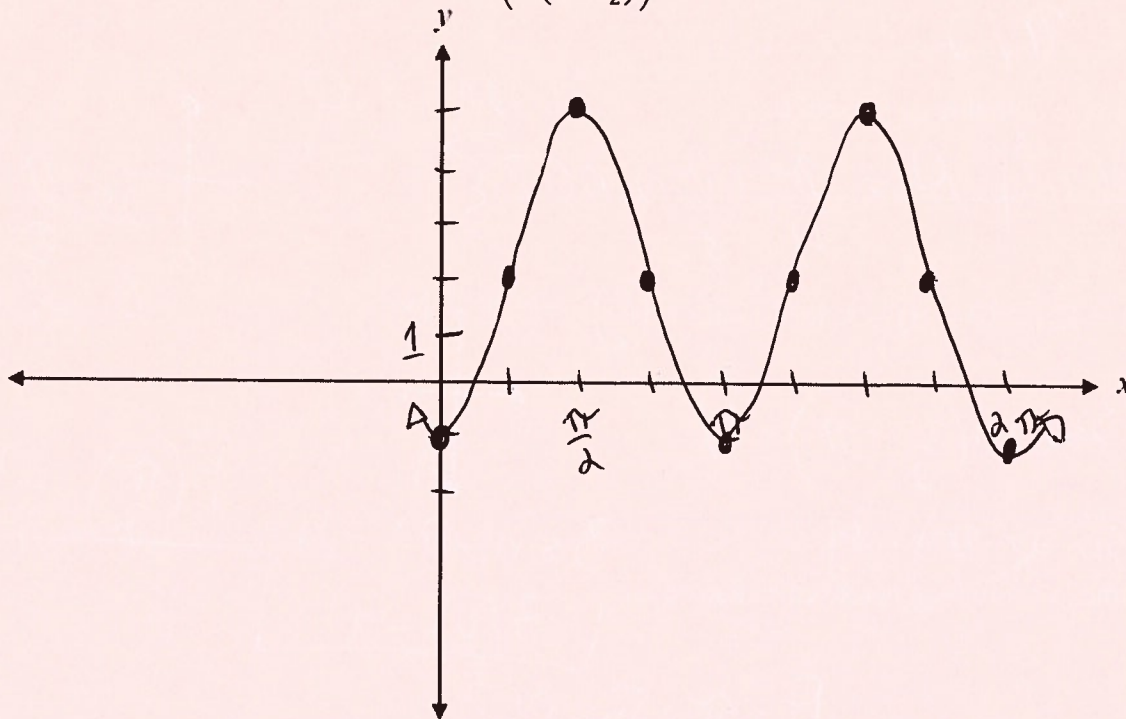
Mathématique Pré-Calcul 40S
Fonctions Trigonométriques Graphiques Test 1

11. Trace le graphique de $y = -2\sin\left(\frac{\pi}{2}(x-1)\right) + 3$ sur le domaine $[0, 6]$.



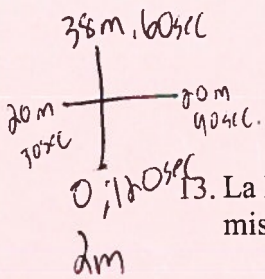
$d = \frac{3}{14}$
 $\text{max} = 5$
 $\text{min} = 1$
 $c = 1$
 période
 $\frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4$

12. Trace le graphique de $y = 3\cos\left(2\left(x - \frac{\pi}{2}\right)\right) + 2$ pour au moins une période.



$d = \frac{2}{14}$
 $\text{max} = 5$
 $\text{min} = -1$
 $c = \frac{\pi}{2}$
 période $\frac{2\pi}{2} = \pi$

Mathématique Pré-Calcul 40S
Fonctions Trigonométriques Graphiques Test 1



13. 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.

$$h(t) = 18\sin\left(\frac{\pi}{60}(t - 30)\right) + 20$$

a) Détermine le temps que la grande roue met à effectuer un tour complet. 120 sec /1

b) Détermine la hauteur au-dessus du sol que les passagers vont embarquer la grande roue. 20m /1

c) Détermine la hauteur maximale que la grande roue atteint. 38m /1

d) À quelle hauteur est-ce que le passager atteint ?
150 secondes 20m 240 secondes 2m /2

e) À quel temps durant la 3^e rotation est-ce que le passager atteint 38 m 300 sec /1

14. Détermine l'image de $y = 2\tan x$. /1

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

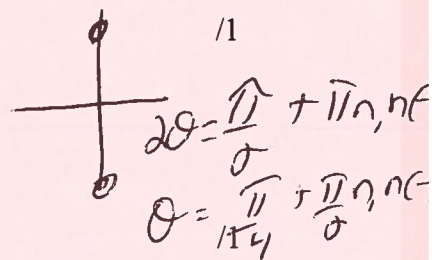
15. Détermine la période pour $y = \tan 2x$ /1

Période : $\pi/2$

16. Détermine le domaine de $y = \sec 2\theta$.

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

$$\cos 2\theta \neq 0$$



17. Si $f(\theta) = 3\sin 2(\theta - \pi) - 4$. Détermine $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

$$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3\sin 2\left(\frac{\pi}{2} - \pi\right) - 4$$

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

$$3\sin(-\pi) - 4$$

$$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -4$$

18. Détermine la solution générale en radians pour

$$2\tan \theta - 2 = 0$$

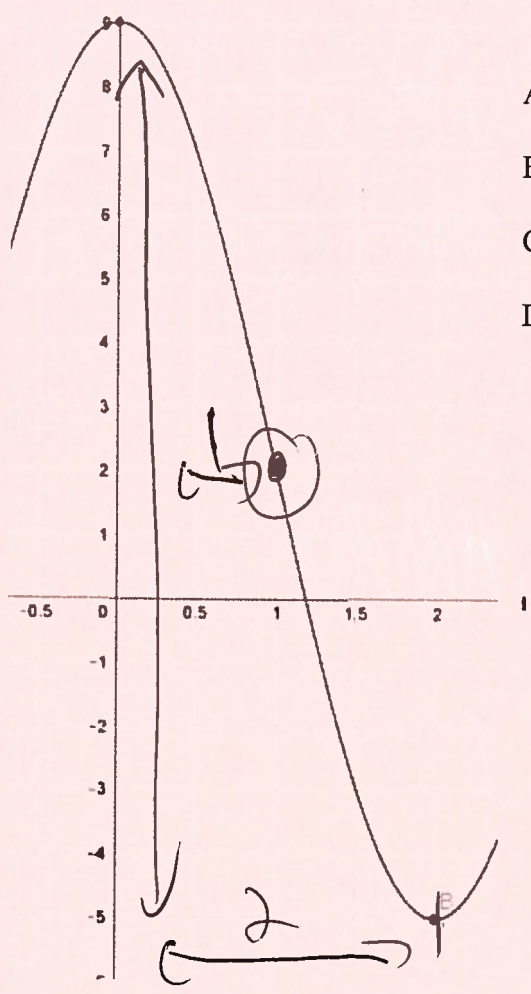
$$\tan \theta = \frac{2}{2} = 1$$

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



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

/4

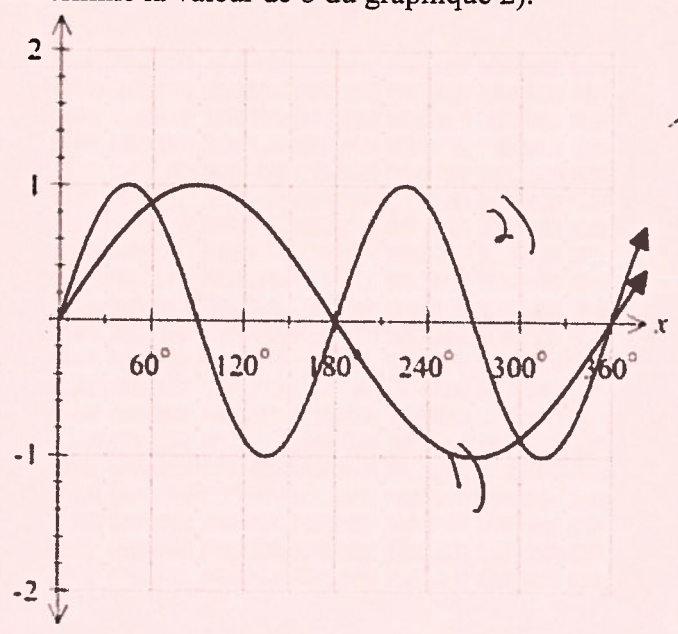


- A: $\frac{-7}{7}$
- B: $\frac{2\pi/4}{\pi/2}$
- C: $\frac{1}{1}$
- D: $\frac{2}{3}$

3 période $\cdot 2 \cdot 2 = 4$

20. Détermine la valeur de b du graphique 2).

/1



$$\frac{360^\circ}{180^\circ} = 2$$

$$b = 2$$

Mathématique Pré-Calcul 40S
Fonctions Trigonométriques Graphiques Test 1

21. Détermine les valeurs exactes.

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

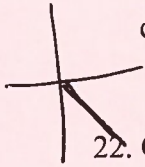
amplitude : 4,8 /3

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

image : $[-11, -9]$

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

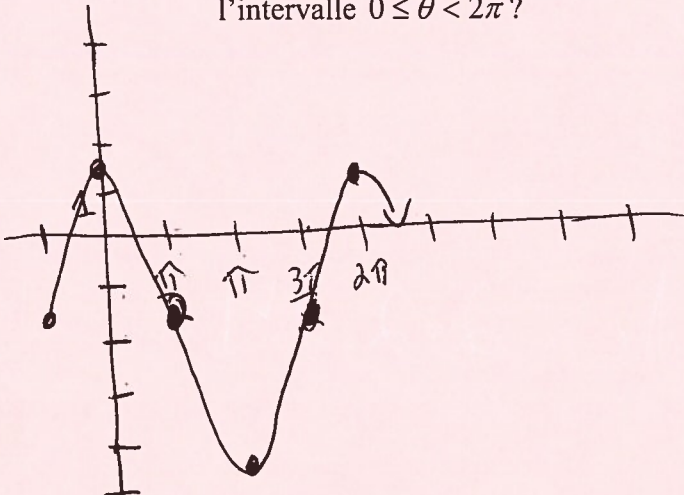
ordonnée à l'origine : $1/\sqrt{3} + 1$



$\cot(-\pi/3) + 1 = 1/\sqrt{3} + 1$

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

12
max 1,5
min -4,5



max.
 $(0, 3/2)$
min.
 $(\pi, -9/2)$
-4,5

Points Bonis :

Trace le graphique de $y = (\frac{1}{2})^{x-1}$.

