

charlot

corrigé

TRIGONOMÉTRIE

Cliquez sur la réponse correcte

1 Lequel des choix suivants correspond à la période de la fonction réelle définie par

$$f(t) = \sin 3t ?$$

A $\frac{\pi}{3}$

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

C 2π

D 6π

$$\frac{2\pi}{b}$$

2 Lequel des choix suivants donne respectivement l'amplitude et la période de la fonction f

définie par $f(x) = -2\sin \frac{x}{4}$? $b = \frac{1}{4}$

A 2 et $\frac{\pi}{4}$

B 2 et 8π

C -2 et $\frac{\pi}{4}$

D -2 et 8π

$$2\pi \times \frac{4}{1}$$

3 Laquelle de ces fonctions a la plus grande période?

A $f(x) = 2\sin x$

B $f(x) = \sin 2x$

C $f(x) = 4\sin 3x$

D $f(x) = 3\sin 4x$

$$\frac{2\pi}{b}$$

4 Lequel des choix suivants donne respectivement l'amplitude et la période de la

fonction $f(t) = \sqrt{2}\sin \frac{t}{2}$?

A 2 et 4π

B $\sqrt{2}$ et π

C 2 et 2π

D $\sqrt{2}$ et 4π

$$p = \frac{2\pi \times 2}{1} = 4\pi$$

5 Lequel des choix suivants donne respectivement l'image et la période de la fonction f définie

par $f(x) = 3\sin \pi x$?

A $[-1,1]$ et π

B $[-1,1]$ et 2

C $[-3,3]$ et π

D $[-3,3]$ et 2

6 Étant donné la fonction $f(x) = -2\sin(3x - \pi)$, laquelle des affirmations suivantes est FAUSSE?

A Le minimum de cette fonction est -2.

B Son amplitude est 2.

C Sa fréquence est $\frac{3}{2\pi}$.

D Le déphasage est π .

$$y = -2 \sin 3(x - \pi/3)$$

$$\text{fréquence: } \frac{1}{P}$$

\rightarrow valeur de h

7 L'amplitude de la fonction $f(x) = a\sin \pi x$, a TOUJOURS pour valeur...

A 2

B π

C a

D $|a|$

8 Lequel des choix suivants correspond à la période de la fonction réelle définie par $f(x) = 3\sin 2x$?

A 2

B 3

C π

D 2π

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

9 Un mouvement oscillatoire est décrit par l'équation $f(t) = 160\sin(500\pi t - 100)$.

Déterminez sa fréquence.

A 250

B 160

C 20

D 1/250

$$b = \frac{1}{P} = 500\pi (t - 0.0637)$$

$$\text{peu: } b = \frac{2\pi}{500\pi}$$

10 Une onde sonore est décrite par un mouvement sinusoïdal dont l'équation est:

$$f(t) = -230\sin(30\pi t - 20)$$

Déterminez l'amplitude.

- A 30
 B 230
 C -230
 D 1/15

11

Soit la fonction «f» définie par $f(x) = -2\sin\left(\frac{x}{3} + \pi\right) \Rightarrow -2\sin\frac{1}{3}(x + 3\pi)$

Quelle est la fréquence de cette fonction?

- A 6π
 B $\frac{1}{6\pi}$
 C $\frac{2\pi}{3}$
 D $\frac{3}{2\pi}$

$$p = 2\pi \div \frac{1}{3}$$

$$p = 6\pi$$

$$b = \frac{1}{p}$$

12

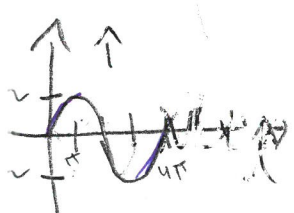
Une fonction sinusoidale se traduit par l'équation $f(t) = 2\sin\left(\frac{t}{2}\right) + 4\pi$ où $t \in [0, 4\pi[$.

Dans quel intervalle cette fonction est-elle croissante?

- A $[0, \pi] \cup [3\pi, 4\pi[$
 B $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{2}, \frac{7\pi}{2}\right]$
 C $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{9\pi}{4}, \frac{11\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{13\pi}{4}, \frac{15\pi}{4}\right]$
 D $[2, 6]$

$$2\sin\frac{1}{2}t + 4\pi \quad (0, 4\pi)$$

$$péri: \frac{2\pi}{1/2} = 4\pi$$



13

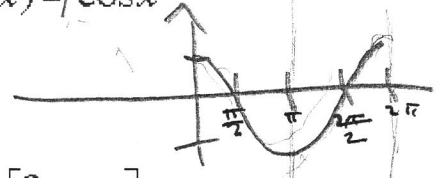
Quelles sont, sur l'intervalle fermé $[0, 2\pi]$, les valeurs pour lesquelles la fonction tangente n'est pas définie?

- A 0 et 2π
 B $\frac{\pi}{2}$ et $\frac{3\pi}{2}$
 C π
 D 0, π et 2π

asymptotes

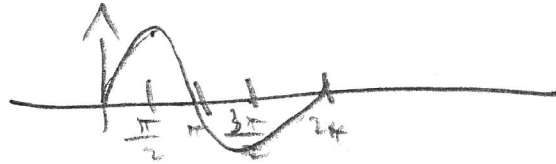
14 Si la valeur de x varie de π à 2π , la fonction f définie par $f(x) = |\cos x|$

- A est croissante dans $[\pi, 2\pi]$.
- B est décroissante dans $[\pi, 2\pi]$.
- C est croissante dans $[\pi, \frac{3\pi}{2}]$ et décroissante dans $[\frac{3\pi}{2}, 2\pi]$.
- D est décroissante dans $[\pi, \frac{3\pi}{2}]$ et croissante dans $[\frac{3\pi}{2}, 2\pi]$.



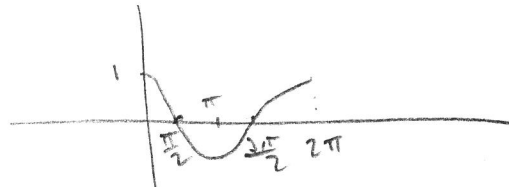
15 Dans lequel des intervalles suivants la fonction sinus est-elle croissante?

- A $]0, \pi[$
- B $]\pi, \frac{3\pi}{2}[$
- C $]\pi, 2\pi[$
- D $]\frac{3\pi}{2}, 2\pi[$



16 Dans lequel des intervalles suivants la fonction cosinus est-elle croissante?

- A $[0, \pi]$
- B $[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}]$
- C $[\pi, 2\pi]$
- D $[\frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}]$



17 Laquelle des fonctions suivantes possède une amplitude égale à 2 et une période égale à 4?

- A $f(x) = 2\sin \pi x$
- B $f(x) = 2\sin \frac{\pi}{2} x$
- C $f(x) = \frac{1}{2}\sin \pi x$
- D $f(x) = \frac{1}{2}\sin \frac{\pi}{2} x$

$\frac{2\pi}{5}$

18 Pour tout A où elle est définie, l'expression $\tan A + \cot A$ est égale à ?

- A $\sin A \cos A$
- B $\sec A \cos A$
- C $\sec A \operatorname{cosec} A$
- D $\sin A \operatorname{cosec} A$

$$\frac{\sin}{\cos} + \frac{\cos}{\sin} = \frac{\sin^2 + \cos^2}{\sin \cdot \cos} = \frac{1}{\sin \cdot \cos}$$

19 L'expression $\sec A - \frac{\tan A}{\operatorname{cosec} A}$ est équivalente à ?

- A $\frac{2 - \cos^2 A}{\cos A}$
- B $\cos A$
- C $\sin A$
- D $\frac{(1 - \sin A) \sin A}{\cos A}$

$$\frac{1}{\cos} - \frac{\sin \times \sin}{\cos \cdot 1} = \frac{1}{\cos} - \frac{\sin^2}{\cos} = \frac{1 - \sin^2}{\cos} = \frac{\cos^2}{\cos} = \cos$$

20 Pour tout x tel que $\tan x$ existe, $\frac{\tan x + \cos x}{\cos x}$ égale ?

- A $\frac{\cos x + \sin x \cos x}{\sin x}$
- B $\frac{\sin x + \cos^2 x}{\cos x}$
- C $\sin^2 + \sin x + 1$
- D $\frac{\sin x + \cos x}{\cos x}$

$$\frac{\sin}{\cos} + \frac{\cos}{1} = \frac{\sin + \cos^2}{\cos}$$

21 L'expression $\frac{\sin^2 A}{\tan^2 A} + \cos^2 A(1 + \tan^2 A - 1)$ équivaut à :

- A $\tan^2 A$
- B $\sec^2 A$
- C 2
- D 1

$$\sin^2 \times \frac{\cos^2}{\sin^2} + \cos^2 \left(\frac{\sin^2}{\cos^2} \right) = \cos^2 + \sin^2 = 1$$

22 L'expression trigonométrique équivaut à $\frac{\operatorname{cosec} x}{\tan x + \cot x}$:

- A $\cos x$

$$\frac{1}{\sin} \div \frac{1}{\cos \sin} = \frac{1}{\sin} \times \frac{\cos \sin}{1} = \cos$$

- B $\sin x$
- C $\sec x$
- D $\operatorname{cosec} x$

23 Laquelle des expressions suivantes est FAUSSE?

- A $\sin \theta = \frac{1}{\operatorname{cosec} \theta}$ $\operatorname{Cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta}$
- B $1 + \operatorname{cosec}^2 \theta = \cot^2 \theta$
- C $\tan^2 \theta + 1 = \sec^2 \theta$
- D $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$

24 Quelle expression est équivalente à $(\sec^2 t - 1)(\operatorname{cosec}^2 t - 1)$?

- A 0
 - B 1
 - C $\sin t$
 - D $\cos t$
- $\tan^2 \cot^2$
 $\frac{\sin^2}{\cos^2} \times \frac{\cos^2}{\sin^2} = 1$

25 Quel est, dans \mathbb{R} , l'ensemble-solution de $\sin x - 1 = 0$?

- A $\{1\}$
- B $\left\{\frac{\pi}{2}\right\}$
- C $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{\pi}{2} + n\pi, n \in \mathbb{Z}\right\}$
- D $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{\pi}{2} + 2n\pi, n \in \mathbb{Z}\right\}$

$\sin x = 1$
 $\frac{\pi}{2}$ + périodes
 $\frac{\pi}{2} + 2\pi$

26 Quel est l'ensemble-solution de l'équation $2\sin^2 x - 4\cos^2 x + 1 = 0$ où $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$?

- A $\left[-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{6}\right]$
 - B $\left[-\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3}\right]$
- $2\sin^2 - 4(1 - \sin^2) + 1 = 0$
 $2\sin^2 - 4 + 4\sin^2 + 1 = 0$
 $6\sin^2 - 3 = 0$

$\frac{\sqrt{2}}{2} = 0,707$

$[-0,57, 0,57]$
 $\sin = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$
 $\sin = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\sin = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ \rightarrow 0,78 et 2,35 ou $\frac{\sqrt{2}}{2}$ et $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ rejete

$\sin^2 = \frac{1}{2}$

- C $\left\{ \frac{\pi}{4} \right\}$
 D $\left\{ -\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4} \right\}$

$\langle 0, 2\pi \rangle$

27 Quels sont les zéros de l'équation $2\sin^2 x - 1 = 0$ si $x \in [0, 2\pi]$?

- A $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4} \right\}$
 B $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$
 C $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$
 D $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$

$\sin^2 x = 1/2$

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

$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\sin^{-1} \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

0.785 et 2.356
 3.927 et 5.498

28 Un mouvement oscillatoire est décrit par l'équation $f(t) = 160\sin(500\pi t - 100)$.

Déterminez son déphasage

- A $\frac{1}{5\pi}$
 B 500π
 C 100
 D -100

$500\pi(t - 100/500\pi)$

$(\frac{1}{5\pi})$

29 Une onde sonore est décrite par un mouvement sinusoïdal dont l'équation est $f(t) = -230\sin(30\pi t - 20)$.

Déterminez la fréquence

- A 230
 B 30
 C 15
 D 20



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

$\frac{1}{15} = \frac{1}{f} = 15$

30 Un mouvement oscillatoire est décrit par l'équation $f(t) = 160\sin(500\pi t - 100)$.

Déterminez son amplitude.

- A -160
 B 100

	C	500
	D	160
