

Trigonométrie - Série 1 - Correction

CONSIGNE Choisir entre le cosinus, le sinus ou la tangente pour déterminer l'angle nommé.

Sinus, cosinus et tangente d'un angle aigu

Faut-il utiliser le cosinus, le sinus ou la tangente pour déterminer une mesure de l'angle nommé ?

Question 0

$\widehat{ABC} ?$
 $\sin(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{BC} = \frac{3}{5}$

Sinus

Question 1

$\widehat{ABC} ?$
 $\tan(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{3}$

Tangente

Question 2

$\widehat{ABD} ?$
 $\tan(\widehat{ABD}) = \frac{AC}{AB} = \frac{3,5}{5,8}$

Tangente

Question 3

$\widehat{TUL} ?$
 $\sin(\widehat{TUL}) = \frac{TL}{TU} = \frac{2,7}{5,4}$

Sinus

Question 4

$\widehat{TUA} ?$
 $\sin(\widehat{TUA}) = \frac{TA}{TU} = \frac{2}{6}$

Sinus

Question 5

$\widehat{VPX} ?$
 Les triangles VPX et PXM sont superposables, donc VPX est rectangle en V.
 $\cos(\widehat{VPX}) = \frac{PV}{PX} = \frac{4}{9}$

Cosinus

Question 6

$\widehat{POG} ?$
 $PO = 6 ; TY = 2,5$
 $\cos(\widehat{POG}) = \frac{GO}{PO} = \frac{2,5}{6}$

Cosinus

Question 7

$\widehat{DHB} ?$
 $\cos(\widehat{DHB}) = \frac{DH}{HB} = \frac{2,5}{7}$

ABCEFGH est un pavé droit et HB = 7 cm

Cosinus

Question 8

$\widehat{EPA} ?$
 E est le milieu de [YA].
 $\sin(\widehat{EPA}) = \frac{EA}{PA} = \frac{2,6}{7}$

PYRAM est une pyramide régulière à base carrée:
 PA = 7 cm
 et YA = 5,2 cm

Sinus

Question 9

$\widehat{MRS} ?$
 La face MRPS est un rectangle donc MRS est un triangle rectangle en M.
 $\cos(\widehat{MRS}) = \frac{RM}{RS} = \frac{7}{8}$

PRISME est un prisme droit :
 IE = 7 cm et RS = 8 cm

Cosinus

Question 10

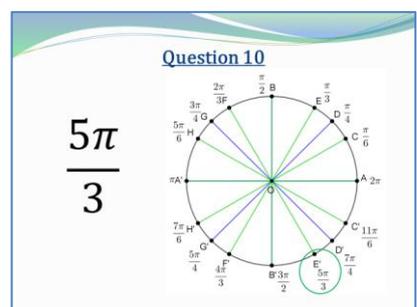
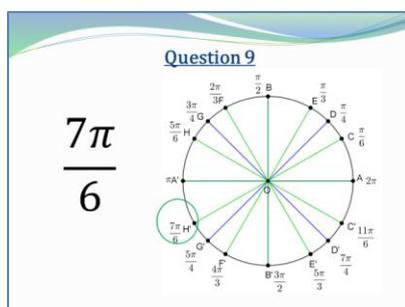
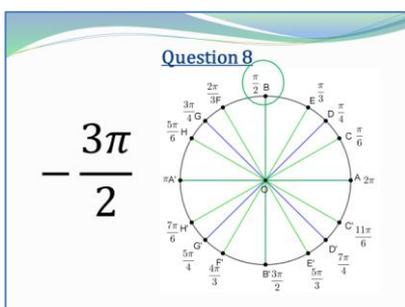
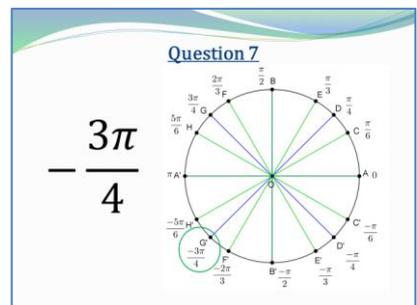
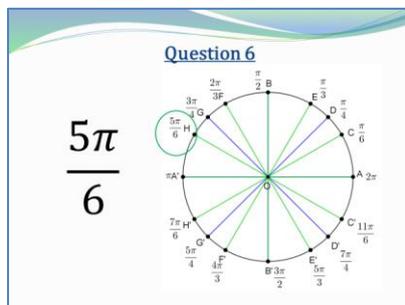
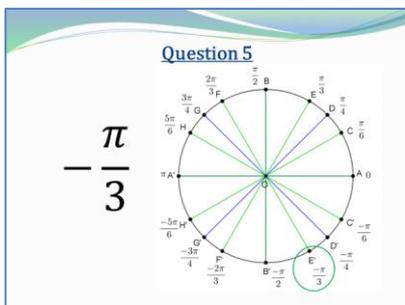
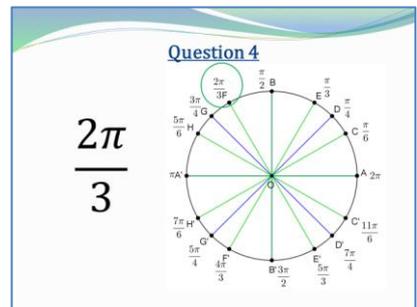
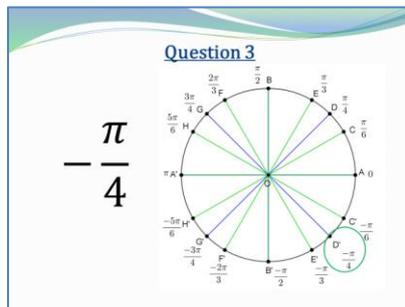
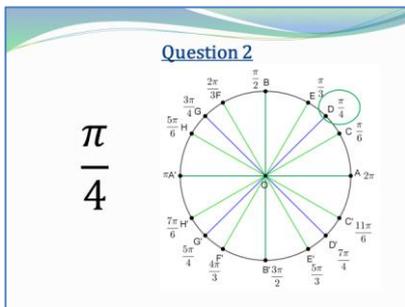
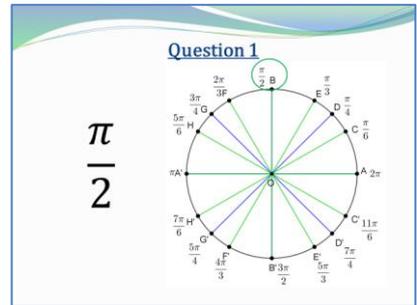
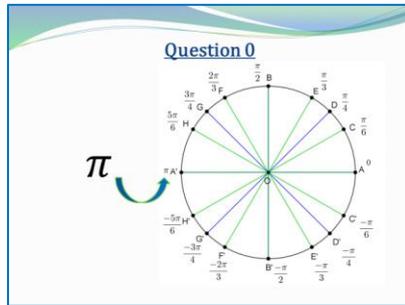
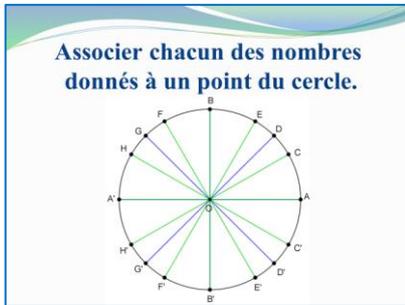
$\widehat{OEC} ?$
 [CE] est une génératrice. CEO est un triangle rectangle en O.
 $\cos(\widehat{OEC}) = \frac{EO}{CE} = \frac{3}{10}$

Cône de révolution de rayon 3 cm et de génératrice de 10 cm.

Cosinus

Trigonométrie - Série 2 - Correction

CONSIGNE Associer chaque réel donné à un point du cercle trigonométrique (valeurs élémentaires).



Trigonométrie - Série 3 - Correction

CONSIGNE Associer chaque réel donné à un point du cercle trigonométrique (valeurs non élémentaires).

Associer chacun des nombres donnés à un point du cercle.

Question 0

π

Question 1

-60π

$-30 \times 2\pi$

Question 2

1013π

$\pi + 506 \times 2\pi$

Question 3

$\frac{9\pi}{6}$

$\frac{9\pi}{6} = \frac{3\pi}{2}$

Question 4

$\frac{-47\pi}{2}$

$\frac{-48\pi}{2} = -24\pi$
Donc : $\frac{-47\pi}{2} = -24\pi + \frac{\pi}{2}$

Question 5

$\frac{10\pi}{3}$

$4\pi - \frac{2\pi}{3}$
ou $\frac{\pi}{3}$
 $3\pi + \frac{\pi}{3}$

Question 6

$-\frac{13\pi}{3}$

$-4\pi - \frac{\pi}{3}$
ou $\frac{2\pi}{3}$
 $-5\pi + \frac{2\pi}{3}$

Question 7

$\frac{5\pi}{4}$

$\pi + \frac{\pi}{4}$
ou $\frac{5\pi}{4}$
 $2\pi - \frac{3\pi}{4}$

Question 8

$-\frac{13\pi}{4}$

$-4\pi + \frac{3\pi}{4}$
ou $\frac{3\pi}{4}$
 $-3\pi - \frac{\pi}{4}$

Question 9

$-\frac{7\pi}{6}$

$-2\pi + \frac{5\pi}{6}$
ou $\frac{5\pi}{6}$
 $-\pi - \frac{\pi}{6}$

Question 10

$\frac{23\pi}{6}$

$4\pi - \frac{\pi}{6}$
ou $\frac{11\pi}{6}$
 $3\pi + \frac{5\pi}{6}$

Trigonométrie - Série 4 - Correction

CONSIGNE Donner une mesure en radians de l'angle demandé.

Mesure d'un angle

Dans chaque cas, donner
une mesure en radian
de l'angle indiqué

Question 1

$\widehat{IOA} = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$

Question 2

$\widehat{IOF} = \frac{5\pi}{6} \text{ rad}$

Question 3

$\widehat{ION} = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$

Question 4

$\widehat{IOJ'} = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$

Question 5

$\widehat{IOI'} = \pi \text{ rad}$

Question 6

$\widehat{FOI'} = \pi - \frac{5\pi}{6} = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$

Question 7

$\widehat{JOM} = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2} = \frac{5\pi}{6} \text{ rad}$

Question 8

$\widehat{GOP} = \frac{5\pi}{6} - \frac{\pi}{6} = \frac{4\pi}{6} = \frac{2\pi}{3} \text{ rad}$

Question 9

$\widehat{MOD} = \pi \text{ rad}$

Question 10

$\widehat{NOG} = \frac{5\pi}{6} - \frac{\pi}{4} = \frac{7\pi}{12} \text{ rad}$

Fin

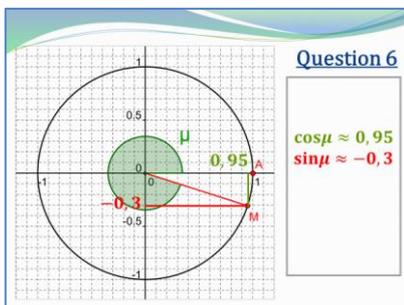
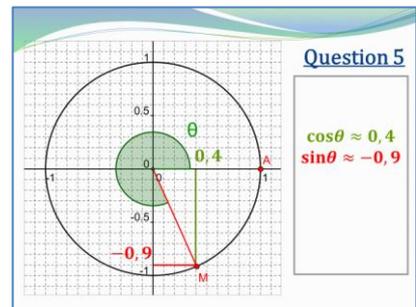
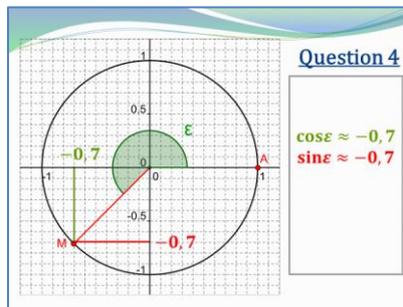
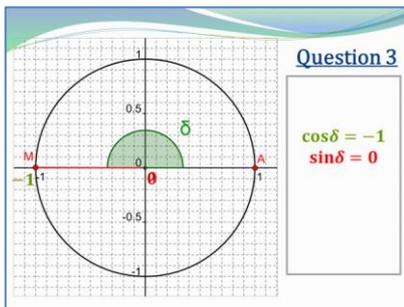
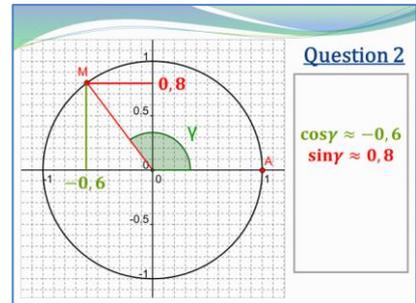
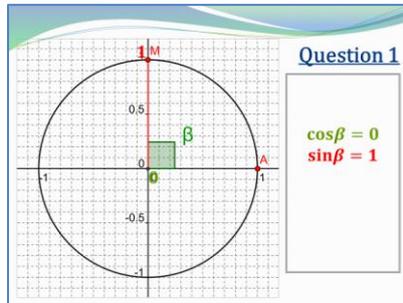
Trigonométrie - Série 5 - Correction

CONSIGNE

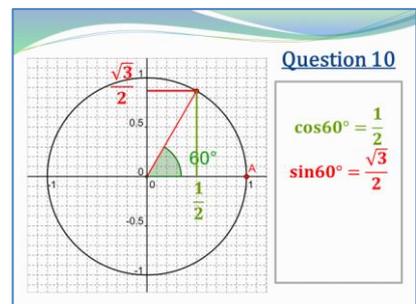
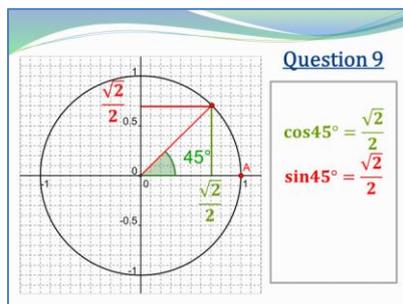
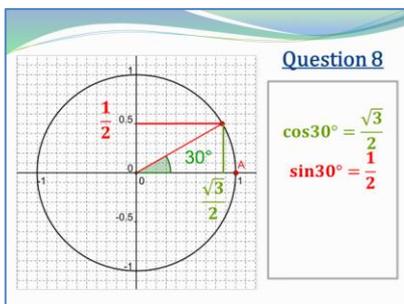
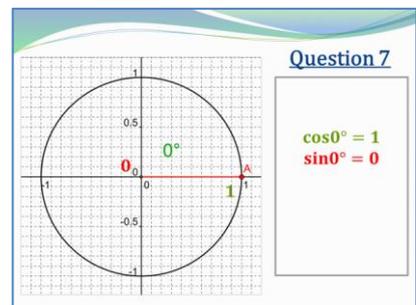
Lire des valeurs approchées des sinus et cosinus des réels.

Réciter les valeurs exactes des sinus et cosinus obtenues pour des valeurs remarquables ($0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$).

Lire des valeurs
approchées des sinus et
cosinus des réels suivants :



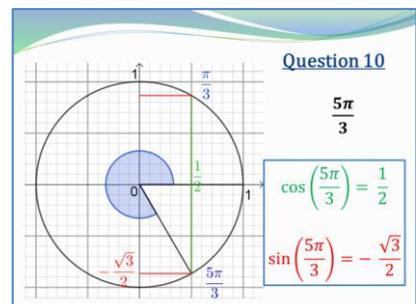
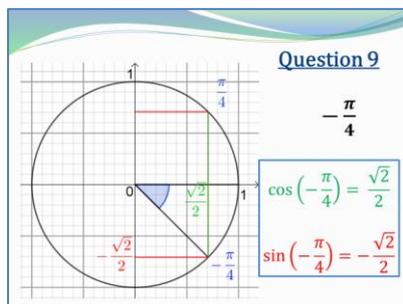
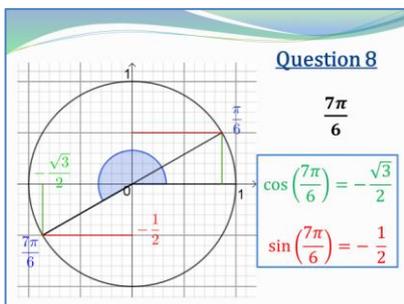
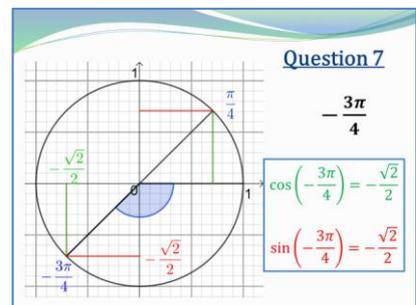
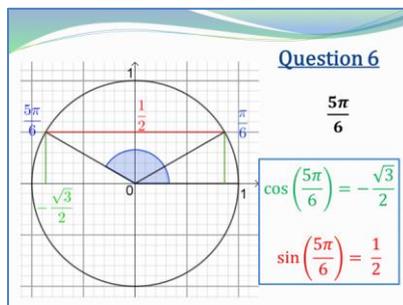
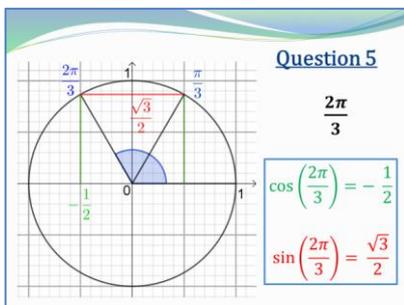
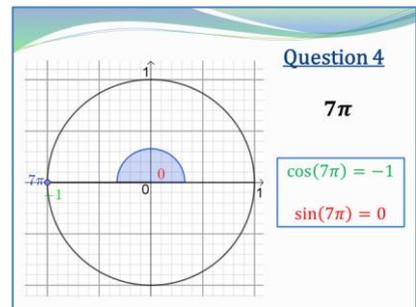
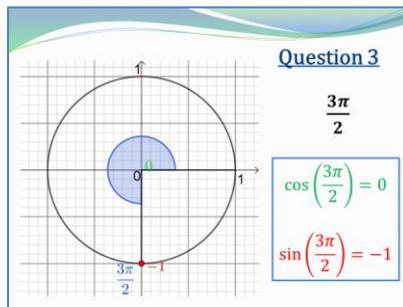
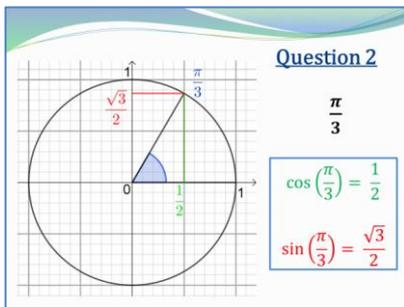
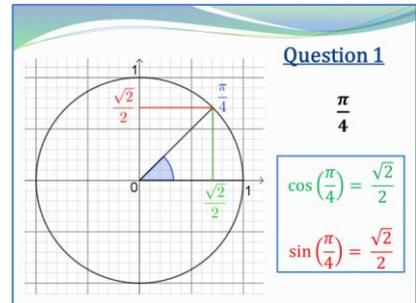
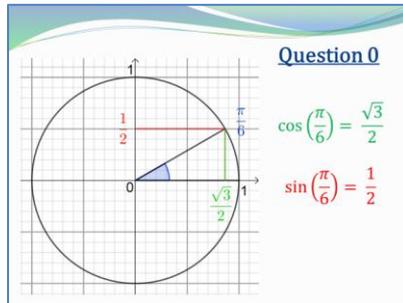
Donner les valeurs
exactes des sinus et cosinus
des mesures d'angles
suivantes :



Trigonométrie - Série 6 - Correction

CONSIGNE Déterminer les valeurs exactes du sinus et cosinus de nombres déduits des valeurs remarquables.

Donner les valeurs exactes des sinus et cosinus des réels suivants :



Trigonométrie - Série 7 - Correction

CONSIGNE Déterminer la valeur exacte de l'image des valeurs remarquables ou valeurs associées données par la fonction trigonométrique demandée.

Déterminer l'image par la fonction trigonométrique demandée

Question 1

Quelle est l'image de $\frac{\pi}{6}$ par la fonction cosinus ?

$$\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Question 2

Quelle est l'image de $\frac{2\pi}{3}$ par la fonction cosinus ?

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

Question 3

Quelle est l'image de $\frac{-5\pi}{6}$ par la fonction sinus ?

$$\sin\left(\frac{-5\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$$

Question 4

Quelle est l'image de $-\frac{\pi}{6}$ par la fonction sinus ?

$$\sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$$

Question 5

Quelle est l'image de $\frac{\pi}{6}$ par la fonction tangente ?

$$\tan\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{6}\right)} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

Question 6

Quelle est l'image de $\frac{\pi}{6}$ par la fonction f définie par $f(x) = \cos(2x)$?

$$\cos\left(2 \times \frac{\pi}{6}\right) = \cos\frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$$

Question 7

Quelle est l'image de $\frac{\pi}{6}$ par la fonction f définie par $f(x) = \cos(3x)$?

$$\cos\left(3 \times \frac{\pi}{6}\right) = \cos\frac{\pi}{2} = 0$$

Question 8

Quelle est l'image de $\frac{\pi}{6}$ par la fonction f définie par $f(x) = 3\cos(x)$?

$$3\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = 3 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

Question 9

Quelle est l'image de $-\frac{\pi}{6}$ par la fonction f définie par $f(x) = \sin(x) + 2$?

$$\sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) + 2 = -\frac{1}{2} + 2 = \frac{3}{2}$$

Question 10

Quelle est l'image de $-\frac{\pi}{2}$ par la fonction f définie par $f(x) = \sin(2x) - \cos(2x)$?

$$\begin{aligned} \sin\left(2 \times \frac{-\pi}{2}\right) - \cos\left(2 \times \frac{-\pi}{2}\right) &= \\ \sin(-\pi) - \cos(-\pi) &= 0 - (-1) = 1 \end{aligned}$$

Fin

Trigonométrie - Série 8 - Correction

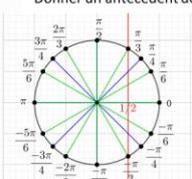
CONSIGNE Déterminer un ou plusieurs antécédents de valeurs remarquables par les fonctions sinus et cosinus. Elle peut servir d'introduction à la résolution d'équations trigonométriques, telle que $\cos x = a$.

Répondre aux questions suivantes

Si besoin, vous pouvez tracer un cercle trigonométrique à main levée.

Question 1

Donner un antécédent de $\frac{1}{2}$ par la fonction cosinus.



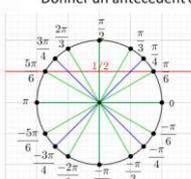
Par exemple $\frac{\pi}{3}$

car

$$\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$

Question 2

Donner un antécédent de $\frac{1}{2}$ par la fonction sinus.



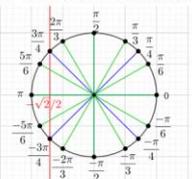
Par exemple $\frac{\pi}{6}$

car

$$\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

Question 3

Donner un antécédent de $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ par la fonction cosinus.



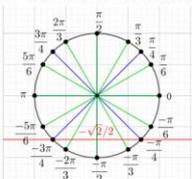
Par exemple $\frac{3\pi}{4}$

car

$$\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

Question 4

Donner un antécédent de $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ par la fonction sinus.



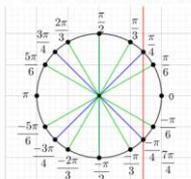
Par exemple $-\frac{3\pi}{4}$

car

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

Question 5

Donner deux antécédents de $\frac{\sqrt{2}}{2}$ par la fonction cosinus.



Par exemple $\frac{\pi}{4}$ et $\frac{7\pi}{4}$:

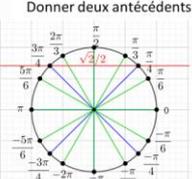
$$\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

ou : $\frac{\pi}{4}$ et $\frac{7\pi}{4}$

$$\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Question 6

Donner deux antécédents de $\frac{\sqrt{2}}{2}$ par la fonction sinus.



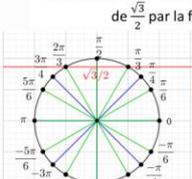
Par exemple $\frac{\pi}{4}$ et $\frac{3\pi}{4}$

car

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

Question 7

Sur l'intervalle $]-\pi; \pi]$ donner les antécédents de $\frac{\sqrt{3}}{2}$ par la fonction sinus.

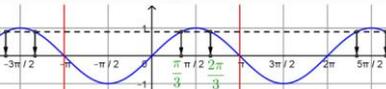


Les antécédents sont

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

Question 7-Remarque

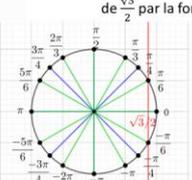
Dans \mathbb{R} , $\frac{\sqrt{3}}{2}$ a une infinité d'antécédents par la fonction sinus



Sur l'intervalle $]-\pi; \pi]$ ce sont $\frac{\pi}{3}$ et $\frac{2\pi}{3}$

Question 8

Sur l'intervalle $]-\pi; \pi]$ donner les antécédents de $\frac{\sqrt{3}}{2}$ par la fonction cosinus.

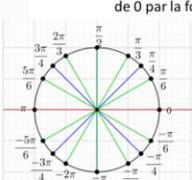


Les antécédents sont

$$-\frac{\pi}{6} \text{ et } \frac{\pi}{6}$$

Question 9

Sur l'intervalle $]-\pi; \pi]$ donner les antécédents de 0 par la fonction sinus.



Les antécédents sont

$$0 \text{ et } \pi$$

Question 10

Sur l'intervalle $]-\pi; \pi]$ donner les antécédents de 0 par la fonction cosinus.



Les antécédents sont

$$-\frac{\pi}{2} \text{ et } \frac{\pi}{2}$$

Trigonométrie - Série 9 - Correction

CONSIGNE Travailler la trigonométrie à travers un programme écrit en langage Python.

Les programmes suivants sont écrits en langage Python.

Répondre aux questions suivantes.

Question 1

convertir(45)?

```
from math import (pi)
def convertir(x) :
    return x * pi/180
```

$\frac{\pi}{4}$

Question 2

Qu'affiche alors le programme suivant ?

```
from math import (cos,pi)
cos(pi)
```

-1.0

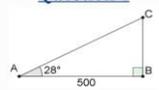
Question 3

Expliquer le résultat affiché :

```
>>> from math import (cos)
>>> cos(180)
-0.5984600690578581
```

La console a calculé le cosinus de 180 radians et non de 180°

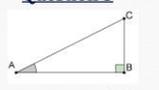
Question 4



BC ?

```
from math import (tan,pi)
print ("BC = ", 500*tan(28*pi/180))
```

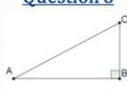
Question 5



BC ? connaissant AB et \widehat{BAC} en radian.

```
from math import tan
def longueur (AB , angle) :
    return AB*tan(angle)
```

Question 6

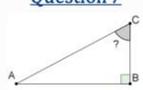


angle (1,2) ?

```
from math import *
def angle ( AB , AC ) :
    return acos(AB/AC)
```

$\frac{\pi}{3}$

Question 7



\widehat{ACB} en radian connaissant AB et AC ?

```
from math import *
def angle ( AB , AC ) :
    return asin(AB/AC)
```

Question 8

Compléter pour que b de $]-\pi ; \pi]$, ait la même image que a sur le cercle trigonométrique.

```
from math import *
def principale (a) :
    b = a
    while b > pi :
        b=b-2*pi
    while b <= -pi :
        b=b+2*pi
    return b
```

Question 9

```
from math import cos
for i in range (12):
    print cos ( i * pi/6)
```

$1; \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}; -1; -\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}$

Question 10

oui_ou_non($\frac{5\pi}{2}, -\frac{3\pi}{2}$) ?

```
from math import *
def oui_ou_non(a,b):
    reste = (b-a)%(2*pi)
    if reste == 0:
        res = "Même image sur le cercle trigonométrique."
    else:
        res = "Images distinctes sur le cercle trigonométrique."
    return res
```

$\frac{5\pi}{2} - \frac{-3\pi}{2} = 4\pi$
 $(\frac{5\pi}{2} - \frac{-3\pi}{2}) / (2\pi) = (4\pi) / (2\pi) = 2$

Même image sur le cercle trigonométrique

Fin

Trigonométrie - Série 10 - Correction

CONSIGNE

Reconnaître les courbes de fonctions trigonométriques.

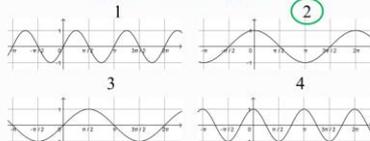
Étudier les propriétés de parité, périodicité, variation de fonctions utilisant des fonctions trigonométriques.

Répondre aux questions suivantes

Question 1

Parmi les courbes, laquelle représente la fonction cosinus ?

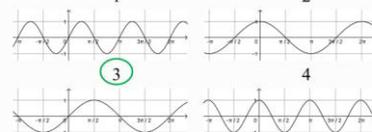
$$\cos(0) = 1 \text{ et } \cos(\pi) = -1$$



Question 2

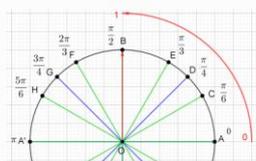
Parmi les courbes, laquelle représente la fonction sinus ?

$$\sin(0) = 0 \text{ et } \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$$



Question 3

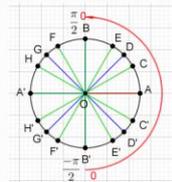
La fonction sinus est-elle croissante sur $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$?



VRAI

Question 4

La fonction cosinus est-elle croissante sur $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$?



FAUX

Question 5

$f(x) = 2 + \cos(x)$
 f admet-elle 2 pour minimum ?

$$\begin{aligned} \text{Pour tout } x \text{ réel,} \\ -1 \leq \cos(x) \leq 1 \\ \text{Donc : } 1 \leq 2 + \cos(x) \leq 3 \\ f(\pi) = 1 \end{aligned}$$

FAUX : le minimum est 1

Question 6

$f(x) = \sin^2(x) + \cos^2(x)$
 f est-elle une fonction affine ?

$$\begin{aligned} \text{Pour tout réel } x, \\ \sin^2(x) + \cos^2(x) = 1 \end{aligned}$$

VRAI : f est une fonction constante (donc affine)

Question 7

$f(x) = \sin(x) + x$
 f est-elle paire ?

$$\begin{aligned} \text{Pour tout réel } x, \\ f(-x) &= \sin(-x) + (-x) \\ &= -\sin(x) - x \\ &= -(\sin(x) + x) \\ &= -f(x) \end{aligned}$$

FAUX f n'est pas une fonction paire mais impaire.

Question 8

$f(x) = \sin(x) + x$
 f est-elle périodique de période 2π ?

$$\begin{aligned} \text{Pour tout réel } x, \\ f(x + 2\pi) &= \sin(x + 2\pi) + (x + 2\pi) \\ &= \sin(x) + x + 2\pi \\ &= f(x) + 2\pi \\ &\neq f(x) \end{aligned}$$

FAUX f n'est pas une fonction périodique de période 2π .

Question 9

$f(x) = x \sin(x)$
 f est-elle impaire ?

$$\begin{aligned} \text{Pour tout réel } x, \\ f(-x) &= (-x) \sin(-x) \\ &= -x \times (-\sin(x)) \\ &= x \sin(x) \\ &= f(x) \end{aligned}$$

FAUX f est une fonction paire.

Question 10

$f(x) = \cos(2x)$

π est-il une période de la fonction f ?

$$\begin{aligned} \text{Pour tout réel } x, \\ f(x + \pi) &= \cos(2(x + \pi)) \\ &= \cos(2x + 2\pi) \\ &= \cos(2x) \end{aligned}$$

$$\text{Donc } f(x + \pi) = f(x)$$

VRAI f est périodique de période π .

Fin

Trigonométrie - Série 11 - Correction

CONSIGNE Les affirmations des six premières diapositives sont-elles vraies ou fausses ?
Pour les quatre dernières, il s'agit de remplacer les pointillés par $>$ ou $<$.

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

Question 1 VRAI

Si $x = y$ alors $\sin(x) = \sin(y)$

Question 2 FAUX

Si $\sin(x) = \sin(y)$ alors $x = y$

Contre-exemple:
 $\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ mais $\frac{\pi}{4} \neq \frac{3\pi}{4}$

Question 3 FAUX

Si $x \neq y$ alors $\cos(x) \neq \cos(y)$

Contre-exemple:
 $\cos(\pi) = \cos(3\pi) = -1$ mais $\pi \neq 3\pi$

Question 4 VRAI

Si $\cos(x) \neq \cos(y)$ alors $x \neq y$

Car si $x = y$ alors $\cos(x) = \cos(y)$.

Question 5 FAUX

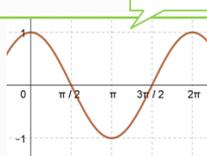
La fonction sinus est croissante sur $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$.



Contre-exemple:
 $\frac{\pi}{2} < \frac{3\pi}{2}$ mais $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) > \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right)$ car $1 > -1$

Question 6 FAUX

La fonction cosinus est décroissante sur $[\pi; 2\pi]$.



Contre-exemple:
 $\pi < 2\pi$ mais $\cos(\pi) < \cos(2\pi)$ car $-1 < 1$

Remplacer les pointillés par $>$ ou $<$.

Question 7

Si $0 \leq a < b \leq \frac{\pi}{2}$
alors $\cos(a) > \cos(b)$

Question 8

Si $\frac{\pi}{2} \leq a < b \leq \pi$
alors $\sin(a) > \sin(b)$

Question 9

Si $\pi \leq a < b \leq \frac{3\pi}{2}$
alors $\cos(a) < \cos(b)$

Question 10

Si $\frac{3\pi}{2} \leq a < b \leq 2\pi$
alors $\sin(a) < \sin(b)$

Trigonométrie - Série 12 - Correction

CONSIGNE Répondre graphiquement aux questions suivantes. *Une seule réponse est correcte.*

Question 0

La fonction $f: x \mapsto \cos x$ est :

- paire
- impaire
- ni paire, ni impaire

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 0bis

La fonction $f: x \mapsto \cos x$ est :

- non périodique
- périodique de période π
- périodique de période 2π

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 1

La fonction $f: x \mapsto \sin x - \cos x$ est :

- paire
- impaire
- ni paire, ni impaire

La courbe n'est symétrique ni par rapport à l'axe des ordonnées, ni par rapport à l'origine du repère.

Question 2

La fonction $f: x \mapsto \sin x - \cos x$ est :

- non périodique
- périodique de période π
- périodique de période 2π

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 3

La fonction $g: x \mapsto \sin^2(x)$ est :

- paire
- impaire
- ni paire, ni impaire

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 4

La fonction $g: x \mapsto \sin^2(x)$ est :

- non périodique
- périodique de période π
- périodique de période $\pi/2$

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 5

La fonction $h: x \mapsto \sin(2x)$ est :

- paire
- impaire
- ni paire, ni impaire

La courbe est symétrique par rapport à l'origine du repère.

Question 6

La fonction $h: x \mapsto \sin(2x)$ est :

- non périodique
- périodique de période $\frac{\pi}{2}$
- périodique de période π

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 7

La fonction $i: x \mapsto 1 + \cos(3x)$ est :

- paire
- impaire
- ni paire, ni impaire

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 8

La fonction $i: x \mapsto 1 + \cos(3x)$ est :

- non périodique
- périodique de période $\frac{\pi}{3}$
- périodique de période $\frac{2\pi}{3}$

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 9

La fonction $j: x \mapsto x \sin(x)$ est :

- paire
- impaire
- ni paire, ni impaire

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Question 10

La fonction $j: x \mapsto x \sin(x)$ est :

- non périodique
- périodique de période π
- périodique de période 2π

La courbe est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

Trigonométrie - Série 13 - Correction

CONSIGNE Tracer sur sa feuille un cercle trigonométrique, puis répondre à chacune des questions ou compléter les égalités proposées. Des justifications seront demandées à l'oral.

Tracer sur sa feuille un cercle trigonométrique puis répondre aux questions suivantes.

N°1 OUI

100° correspond-il à $\frac{5\pi}{9}$ rad ?

$\frac{5\pi}{9} \text{ rad} = \frac{5 \times 180^\circ}{9} = 5 \times 20^\circ = 100^\circ$

N°2 NON

72° correspond-il à $\frac{3\pi}{5}$ rad ?

$\frac{3\pi}{5} \text{ rad} = \frac{3 \times 180^\circ}{5} = 3 \times 36^\circ = 108^\circ$

N°3 NON

Les nombres $\frac{4\pi}{5}$ et $\frac{19\pi}{5}$ sont-ils deux mesures en radians d'un même angle ?

$\frac{19\pi}{5} - \frac{4\pi}{5} = \frac{15\pi}{5} = 3\pi$ Ce n'est pas un multiple de 2π .

N°4 OUI

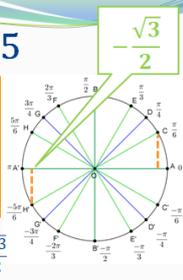
Les nombres $\frac{4\pi}{5}$ et $\frac{44\pi}{5}$ sont-ils deux mesures en radians d'un même angle ?

$\frac{44\pi}{5} - \frac{4\pi}{5} = \frac{40\pi}{5} = 8\pi$ C'est un multiple de 2π .

Compléter les égalités suivantes.

N°5 $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

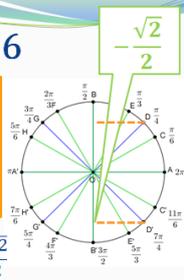
$\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = \dots$



$\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

N°6 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\sin\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \dots$



$\sin\left(\frac{7\pi}{4}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

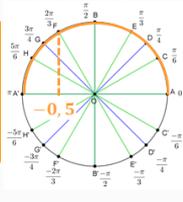
N°7

$\cos^2\left(\frac{11\pi}{3}\right) + \sin^2\left(\frac{11\pi}{3}\right) = \mathbf{1}$

Pour tout réel x , $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$

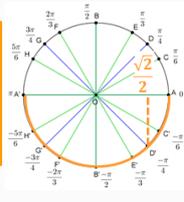
N°8

Si $x \in [0; \pi]$
et $\cos x = -\frac{1}{2}$
alors $x = \frac{2\pi}{3}$



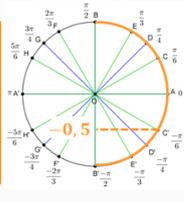
N°9

Si $x \in [-\pi; 0]$
et $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$
alors $x = -\frac{\pi}{4}$



N°10

Si $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$
et $\sin x = -\frac{1}{2}$
alors $x = -\frac{\pi}{6}$



Trigonométrie - Série 14 - Correction

CONSIGNE

Il s'agit d'un QCM.

Pour chaque question, déterminer **la** ou **les** réponses correctes.

Pour chaque question déterminer **la** ou **les** réponses correctes.

Question 1

M est le point image du nombre réel $\frac{\pi}{4}$ sur un cercle trigonométrique. M est aussi le point image de ...

$\frac{9\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 2\pi$ $-\frac{7\pi}{4} = \frac{\pi}{4} - 2\pi$

A	B	C	D
$\frac{13\pi}{4}$	$\frac{9\pi}{4}$	$\frac{23\pi}{4}$	$-\frac{7\pi}{4}$

Question 2

Les affirmations vraies sont...

$\frac{\pi}{2} < \frac{3\pi}{5} < \pi$

A	B	C	D
$\sin \frac{3\pi}{5} > 0$ et $\cos \frac{3\pi}{5} > 0$	$\sin \frac{3\pi}{5} > 0$ et $\cos \frac{3\pi}{5} < 0$	$\sin \frac{3\pi}{5} < 0$ et $\cos \frac{3\pi}{5} > 0$	$\sin \frac{3\pi}{5} < 0$ et $\cos \frac{3\pi}{5} < 0$

Question 3

$1 - \cos^2 x$ est égal à...

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

A	B	C	D
$(1 - \cos x)(1 + \cos x)$	$\sin^2 x$	$-\sin^2 x$	$(1 - \cos x)^2$

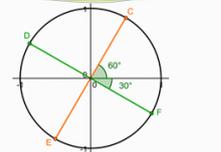
Question 4

Sachant que $\sin x = \frac{1}{3}$, $\cos x$ peut être égal à...

$\cos^2 x = 1 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{8}{9}$

A	B	C	D
$\frac{\sqrt{8}}{3}$	$\frac{8}{9}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{3}$	$-\frac{8}{9}$

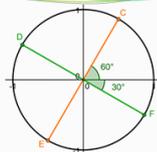
Question 5



Les coordonnées de D sont ...

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

Question 6



Les coordonnées de E sont ...

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

Question 7

$\cos \frac{2\pi}{3} = \dots$

$2\cos \frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\cos 2\pi}{3}$
-----------------------	-----------------------------	----------------	-----------------------

Question 8

$\sin \frac{3\pi}{4} = \dots$

$\frac{\sin 3\pi}{4}$	$\frac{3\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\sin \frac{9\pi}{12}$
-----------------------	-----------------------	----------------------	------------------------

Question 9

Parmi les réels suivants, lesquels sont solutions de l'équation $\sin x = -\frac{1}{2}$?

210°	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{5\pi}{6}$	$\frac{11\pi}{6}$
-------------	------------------	-------------------	-------------------

Question 10

Parmi les réels suivants, lesquels sont solutions de l'équation $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$?

-135°	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$
--------------	------------------	------------------	------------------

Fin