

# Trigonométrie

## Série 11

Activités mentales et automatismes en classe de première  
IREM de Clermont-Ferrand



Les affirmations suivantes  
sont-elles vraies ou fausses ?

## Question 1

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

## Question 2

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

### Question 3

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

## Question 4

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

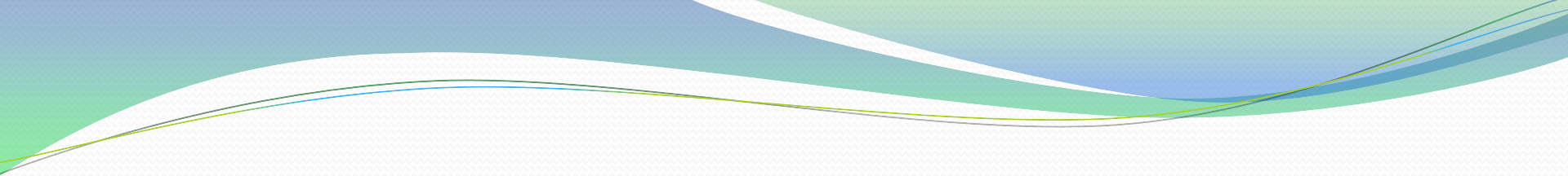
## Question 5

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

## Question 6

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





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

## Question 7

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

## Question 8

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

## Question 9

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

## Question 10

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

# Correction

Activités mentales et automatismes en classe de première  
IREM de Clermont-Ferrand



Les affirmations suivantes  
sont-elles vraies ou fausses ?

## Question 1

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



## Question 1

**VRAI**

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

## Question 2

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

## Question 2

**FAUX**

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

## Question 2

**FAUX**

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

Contre-exemple :

## Question 2

**FAUX**

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

Contre-exemple :

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

### Question 3

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

### Question 3

**FAUX**

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

### Question 3

**FAUX**

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

Contre-exemple :



### Question 3

**FAUX**

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

Contre-exemple :

$$\cos(\pi) = \cos(3\pi) = -1 \text{ mais } \pi \neq 3\pi$$

## Question 4

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

## Question 4

**VRAI**

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

## Question 4

**VRAI**

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

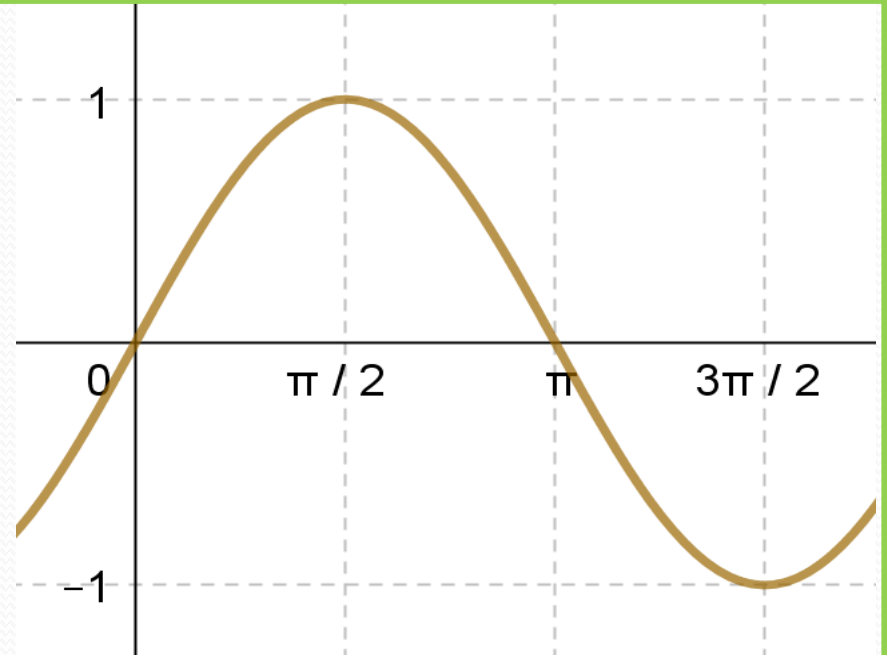
Car si  $x = y$  alors  $\cos(x) = \cos(y)$ .

## Question 5

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

## Question 5

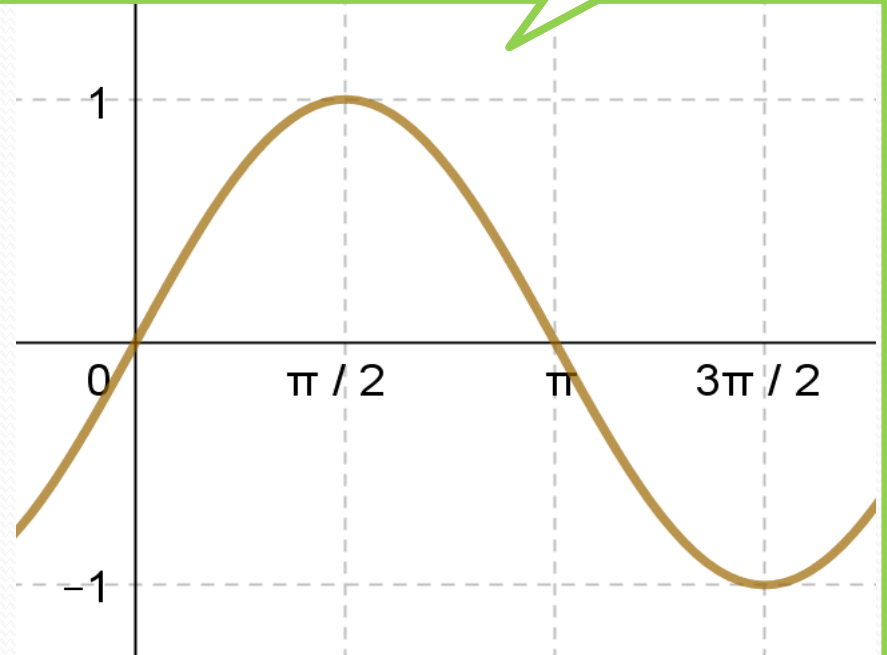
La fonction sinus est  
croissante sur  $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ .



## Question 5

FAUX

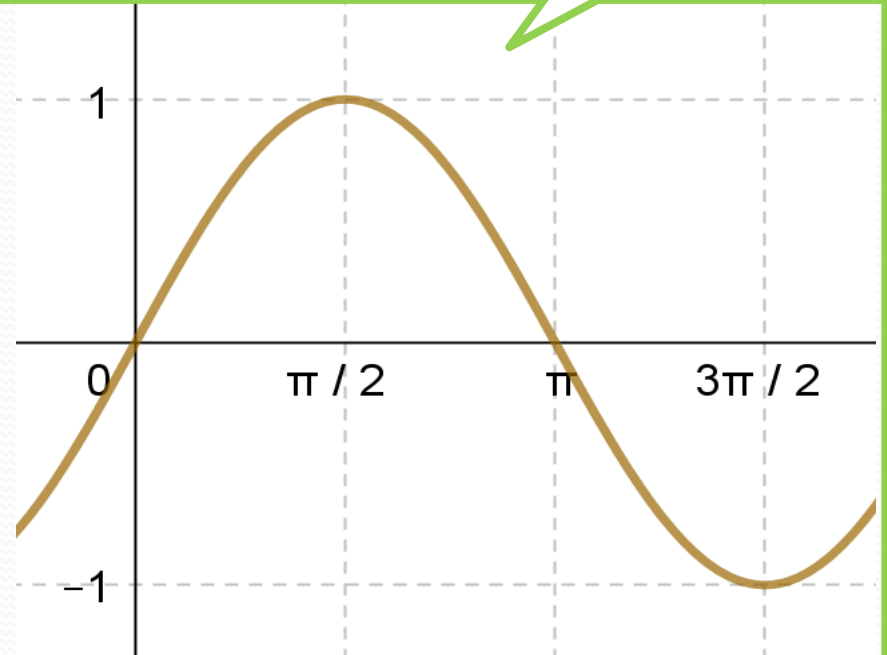
La fonction sinus est  
croissante sur  $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ .



## Question 5

FAUX

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



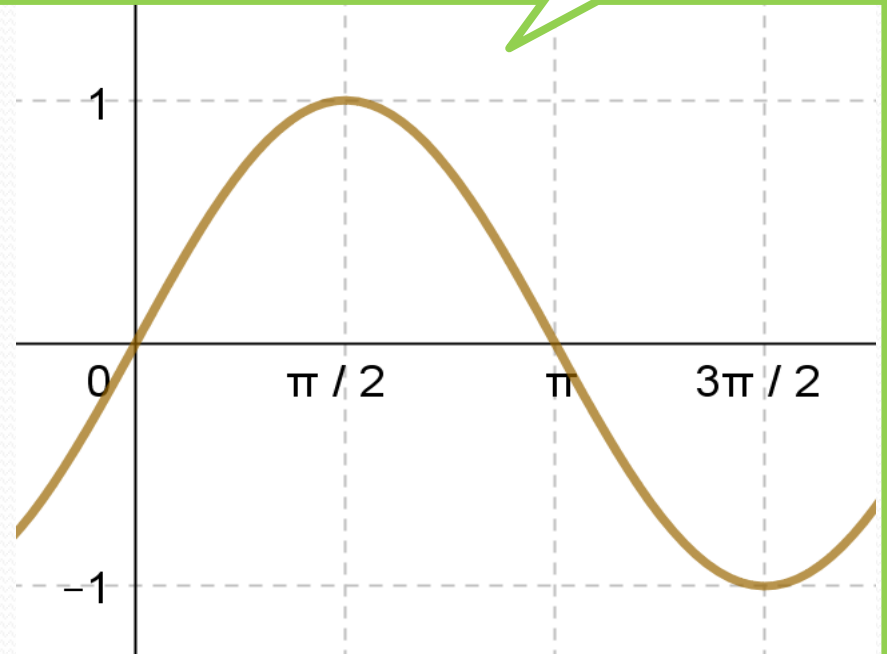
Contre-exemple :



## Question 5

**FAUX**

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



Contre-exemple :

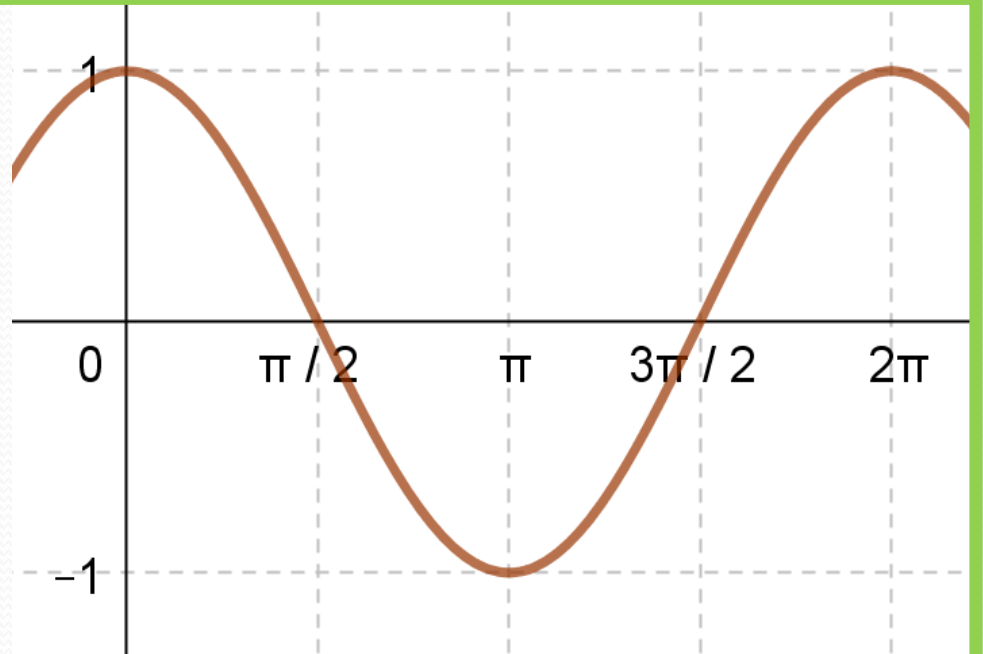
$$\frac{\pi}{2} < \frac{3\pi}{2} \text{ mais } \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) > \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) \text{ car } 1 > -1$$

## Question 6

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

## Question 6

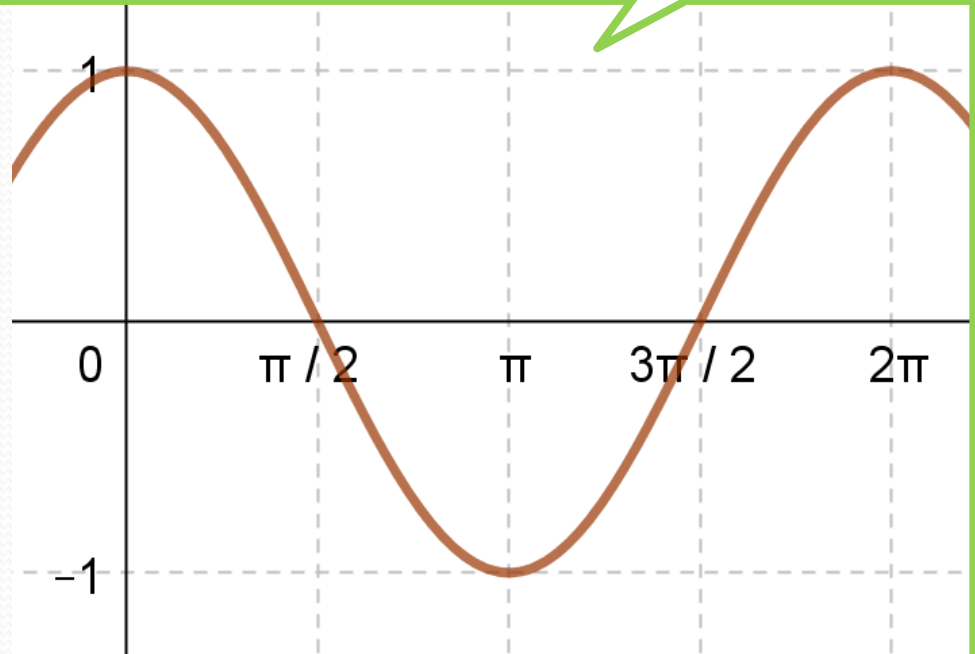
La fonction cosinus  
est décroissante  
sur  $[\pi ; 2\pi]$ .



## Question 6

FAUX

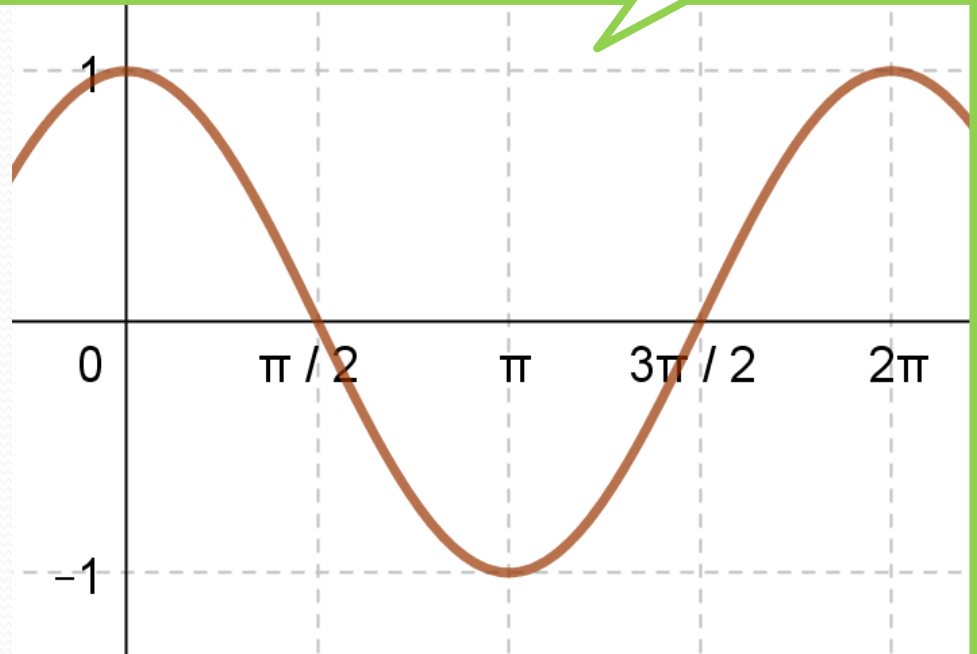
La fonction cosinus  
est décroissante  
sur  $[\pi ; 2\pi]$ .



## Question 6

**FAUX**

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

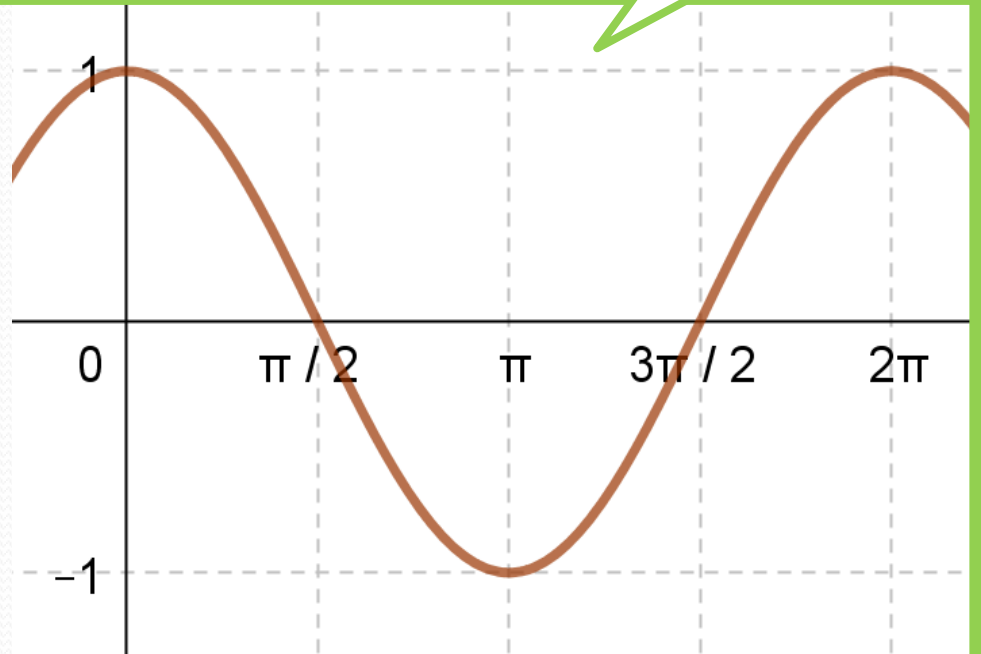


Contre-exemple :

## Question 6

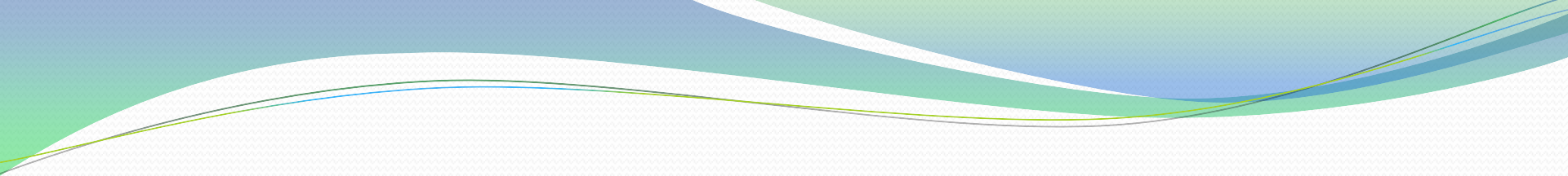
FAUX

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



Contre-exemple :

$$\pi < 2\pi \text{ mais } \cos(\pi) < \cos(2\pi) \text{ car } -1 < 1$$



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

## Question 7

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



## 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  $\sin(a) \dots \sin(b)$

## 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  $\cos(a) \dots \cos(b)$

## 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  $\sin(a) \dots \sin(b)$

## Question 10

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

# Fin

Activités mentales et automatismes en classe de première  
IREM de Clermont-Ferrand