

**Evaluation diagnostique**

المادة: الرياضيات

المستوى: الأول بكالوريا علوم تجريبية خيار فرنسية

I. L'ensemble \mathbb{N} :

1. Déterminez les nombres pairs et impairs de cette liste :

0 ; 1 ; 5 ; 16 ; 133 ; 10^{103} ; $55^2 - 2$.

2. Déterminez la bonne réponse :

- Si a est un nombre pair alors que ;
 $a=2K+1 / K \in \mathbb{N}$.
- Si a est un nombre pair alors que ;
 $a=2K / K \in \mathbb{N}$.
- Si b est un nombre impair alors que ;
 $b=2K+1 / K \in \mathbb{N}$.
- Si b est un nombre impair alors que ;
 $b=2K / K \in \mathbb{N}$.

3. Déterminez la bonne réponse :

- Soit a et b deux nombres naturels, avec $a < b$; si a et b sont pairs, alors que $(a + b)$ et $(a - b)$ sont :

- Pairs.
- Impairs.
- Ni pairs ni impairs.

- Soit a et b deux nombres naturels, avec $a < b$; si a et b sont impairs, alors que $(a + b)$ et $(a - b)$ sont :

- Pairs.
- Impairs.
- Ni pairs ni impairs.

- Le nombre (ab) est pair si :

- a pair et b impair.
- a et b sont pairs.
- a et b sont impairs.

- Le nombre (ab) est impair si :

- a pair et b impair.
- a et b sont pairs.
- a et b sont impairs.

II. Les ensembles \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} et \mathbb{R} :

Déterminez trois nombres appartient à chaque ensemble.

\mathbb{N} : { ... ; ... ; ... }

\mathbb{Z} : { ... ; ... ; ... }

\mathbb{D} : { ... ; ... ; ... }

2. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations :

i. $-2x - 3 < 1 - x$

ii. $1 < \frac{2x-1}{3} \leq 3$

iii. $2x^2 - 3x - 2 > 0$

3. Résoudre dans \mathbb{R} le système :

$$\begin{cases} x - 3y = 1 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 3y = 1 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$$

IV. Calcul vectoriel – Droite dans le plan :

Soit $(O; \vec{i}; \vec{j})$ un repère orthonormé.

1. Soit $A(2; 1)$ et $B(-1; 1)$ deux points dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

Calculez \overline{AB} .

2. Soit I le milieu du segment $[AB]$.

Ecrire le vecteur \overline{AI} en fonction de \overline{AB} ; et en fonction de \overline{IB} .

3. Complétez les phrases suivantes :

i. Chaque droite (D) du plan (P) a une équation cartésienne de la forme ; et de vecteur directeur $\vec{u}(\dots ; \dots)$.

ii. Dire que deux droites (D) et (D') de vecteurs directeurs successivement \vec{u} et \vec{u}' sont parallèles, revient à dire que \vec{u} et \vec{u}' sont colinéaires.

\vec{u} et \vec{u}' sont colinéaires équivaut à $\det(\dots; \dots) = \dots$

iii. Soit deux droite :

$$(D) : y = mx + p$$

$$(D') : y = m'x + p'$$

$$(D) // (D') \text{ équivaut à } m = \dots$$

$$(D) \perp (D') \text{ équivaut à } m' = \dots$$

V. Calcul trigonométrique :

1. Complétez la solution des équations trigonométriques suivantes :

i. $\cos x = \cos y$ équivaut à $\begin{cases} x = \dots \\ x = \dots \end{cases}$

ii. $\sin x = \sin y$ équivaut à $\begin{cases} x = \dots \\ x = \dots \end{cases}$

iii. $\tan x = \tan y$ équivaut à $\begin{cases} x = \dots \\ x = \dots \end{cases}$

**Evaluation diagnostique**

المادة: الرياضيات

المستوى: الأولى بكالوريا علوم تجريبية خيار فرنسية

2/2

$$\mathbb{Q} : \{ \dots ; \dots ; \dots \}$$

$$\mathbb{R} : \{ \dots ; \dots ; \dots \}$$

III. Equations ; inéquations et systèmes :**1. Résoudre dans \mathbb{R} les équations :**

- i. $\frac{x}{2} + 1 = 32x - 14$
- ii. $x^2 - 2x + 11 = 0$
- iii. $(x + 1)(2x + 3) = 0$

2. Complétez la solution des équations particulières suivantes :

- i. $\cos x = 1$ équivaut à $x = \dots$
- ii. $\cos x = 0$ équivaut à $x = \dots$
- iii. $\cos x = -1$ équivaut à $x = \dots$
- iv. $\sin x = 1$ équivaut à $x = \dots$
- v. $\sin x = 0$ équivaut à $x = \dots$
- vi. $\sin x = -1$ équivaut à $x = \dots$

3. Complétez les relations suivantes :Pour tout x réel (avec $k \in \mathbb{Z}$) on a :

- i. $\cos(x + 2k\pi) = \cos \dots$
- ii. $\sin(x + 2k\pi) = \sin \dots$
- iii. $(\cos x)^2 + (\sin x)^2 = \dots$

VI. Les fonctions numériques :**1. Déterminez l'ensemble de définition de chaque fonction :**

- i. $f_1(x) = x^2 + 3x - 1$: $D_{f_1} = \dots$
- ii. $f_2(x) = \frac{1+3x}{x^2}$: $D_{f_2} = \dots$
- iii. $f_3(x) = \sqrt{x+4}$: $D_{f_3} = \dots$

2. Etudiez la parité de chaque fonction :

- i. $g_1(x) = x^2 - 5$
- ii. $g_2(x) = \frac{1}{x}$

3. Complétez les phrases suivantes :

- i. La courbe représentative des fonctions sous la forme $f(x) = ax^2$; (avec $a \neq 0$) est appelée.....
- ii. La courbe représentative des fonctions sous la forme $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$; (avec $a \neq 0$ et $c \neq 0$) est appelée.....

VII. Produit scalaire :

Complétez les relations suivantes :

Soient \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} des vecteurs non nuls.

- i. Le produit scalaire de \vec{u} par \vec{v} est : $\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots$
- ii. Lorsque $\vec{u} \perp \vec{v}$; alors que : $\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots$
- iii. Lorsque \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires et de même sens, alors que : $\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots$
- iv. Lorsque \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires et de sens contraires, alors que : $\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots$
- v. $\vec{u}^2 = \dots$
- vi. $\vec{u}(\vec{v} + \vec{w}) = \dots$