



Bac Maths

Terminale Spé

Annales 2024

Amérique du Nord 2024

L'espace est rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

On considère les points $A(1; 0; 3)$ et $B(4; 1; 0)$.

Une représentation paramétrique de la droite (AB) est :

a)

$$\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 \\ z = -3 + 3t \end{cases} \text{ avec } t \in \mathbb{R}$$

c)

$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = t \\ z = 3 - 3t \end{cases} \text{ avec } t \in \mathbb{R}$$

b)

$$\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = t \\ z = 3 \end{cases} \text{ avec } t \in \mathbb{R}$$

d)

$$\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 \\ z = 3 - 3t \end{cases} \text{ avec } t \in \mathbb{R}$$

Amérique du Nord 2024

On considère la droite (d) de représentation paramétrique

$$\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 6t \\ z = 4 - 2t \end{cases} \quad \text{avec } t \in \mathbb{R}$$

Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite (d) ?

a)

$$M(7; 6; 6)$$

c)

$$P(4; 6; -2)$$

b)

$$N(3; 6; 4)$$

d)

$$R(-3; -9; 7)$$

Amérique du Nord 2024

$$(d) : \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 6t \\ z = 4 - 2t \end{cases} \text{ avec } t \in \mathbb{R}$$

$$(d') : \begin{cases} x = -2 + 3k \\ y = -1 - 2k \\ z = 1 + k \end{cases} \text{ avec } k \in \mathbb{R}$$

Les droites (d) et (d') sont :

- a) sécantes
- c) parallèles

- b) non coplanaires
- d) confondues

Amérique du Nord 2024

On considère le plan (P) passant par le point $I(2 ; 1 ; 0)$ et perpendiculaire à la droite (d) .

$$(d) : \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 6t \\ z = 4 - 2t \end{cases} \text{ avec } t \in \mathbb{R}$$

Une équation du plan (P) est :

a)

$$2x + 3y - z - 7 = 0$$

c)

$$4x + 6y - 2z + 9 = 0$$

b)

$$-x + y - 4z + 1 = 0$$

d)

$$2x + y + 1 = 0$$

Métropole 2024

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 5xe^{-x}$$

On note C_f la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.

Affirmation :

L'axe des abscisses est une asymptote horizontale à la courbe C_f .

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 5xe^{-x}$$

On note C_f la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.

Affirmation :

La fonction f est solution sur \mathbb{R} de l'équation différentielle $(E) : y' + y = 5e^{-x}$

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024

On considère les suites (u_n) , (v_n) et (w_n) , telles que, pour tout entier naturel n :

$$u_n \leq v_n \leq w_n$$

De plus, la suite (u_n) converge vers -1 et la suite (w_n) converge vers 1 .

Affirmation :

La suite (v_n) converge vers un nombre réel ℓ appartenant à l'intervalle $[-1; 1]$. Vrai ou Faux ?

Métropole 2024

$$u_n \leq v_n \leq w_n$$

On suppose que la suite (u_n) est croissante et que la suite (w_n) est décroissante.

Affirmation :

Pour tout entier naturel n , on a alors :

$$u_0 \leq v_n \leq w_0$$

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 secours

On considère ci-dessous le tableau de variations d'une fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
f	5		3	1
	↘		↘	
		$-\infty$	$-\infty$	

Affirmation : La droite d'équation $y = -2$ est asymptote horizontale à la courbe C_f de la fonction f . Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 secours

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
f	5		3	1

Diagram illustrating the function f with arrows showing the behavior of the function as x approaches the boundaries of the domain:

- As $x \rightarrow -\infty$, $f(x) \rightarrow -\infty$.
- As $x \rightarrow -2^-$, $f(x) \rightarrow -\infty$.
- As $x \rightarrow -2^+$, $f(x) \rightarrow -\infty$.
- As $x \rightarrow 1^-$, $f(x) \rightarrow 3$.
- As $x \rightarrow 1^+$, $f(x) \rightarrow 3$.
- As $x \rightarrow +\infty$, $f(x) \rightarrow 1$.

Affirmation :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{f(x) - 5} = +\infty$$

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 secours

On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = xe^{-x}$$

Affirmation :

Le point $A \left(2 ; \frac{2}{e^2} \right)$ est l'unique point d'inflexion de la courbe C_g de la fonction g .

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 secours

On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = xe^{-x}$$

Affirmation :

Pour tout nombre réel x appartenant à

$$] -\infty; 2[, \text{ on a } g(x) \leq x.$$

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 Sujet 2

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé,
on considère les points suivants :

$$A(2 ; 0 ; 0), B(0 ; 4 ; 3), C(4 ; 4 ; 1),$$

$$D(0 ; 0 ; 4) \text{ et } H(-1 ; 1 ; 2).$$

Affirmation : Les points A, C et D définissent un
plan P d'équation $8x - 5y + 4z - 16 = 0$.

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 Sujet 2

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé,
on considère les points suivants :

$$A(2 ; 0 ; 0), B(0 ; 4 ; 3), C(4 ; 4 ; 1),$$

$$D(0 ; 0 ; 4) \text{ et } H(-1 ; 1 ; 2).$$

**Affirmation : Les points A, B, C et D sont
coplanaires.**

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 Sujet 2

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé,
on considère les points suivants :

$$A(2 ; 0 ; 0), B(0 ; 4 ; 3), C(4 ; 4 ; 1),$$

$$D(0 ; 0 ; 4) \text{ et } H(-1 ; 1 ; 2).$$

**Affirmation : Les droites (AC) et (BH) sont
sécantes.**

Vrai ou Faux ?

Métropole 2024 Sujet 2

$A(2 ; 0 ; 0)$, $B(0 ; 4 ; 3)$, $C(4 ; 4 ; 1)$,
 $D(0 ; 0 ; 4)$ et $H(-1 ; 1 ; 2)$.

On admet que le plan (ABC) a pour équation
cartésienne $x - y + 2z - 2 = 0$.

Affirmation : Le point H est le projeté
orthogonal du point D sur le plan (ABC) .

Vrai ou Faux ?