

QA

1. L'ensemble A de toutes les solutions de l'équation :

$$\log_3(x+1) + \log_3(x+9) = 2$$

est

A. $A = \{-9; -1\}$,

B. $A = \{-10; 0\}$,

C. $A = \{-9\}$,

D. $A = \{0\}$,

E. $A = \phi$,

F. Aucun des ensembles proposés.

2. En développant à l'aide du binôme de Newton l'expression algébrique

$$\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{10}.$$

Quel est le coefficient du terme en x^{12} ?

A. $3^6 \cdot \binom{10}{4}$

B. $3^4 \cdot \binom{10}{6}$

C. $\binom{10}{4}$

D. 0

E. 3^6

F. Aucune des autres propositions.

3. Déterminez toutes les valeurs de μ pour lesquelles la droite de $\mathbb{R}^3$ d'équations

$$\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-\mu}{2}$$

est parallèle au plan d'équation $x + y - 2z = 2$.

A. $\mu = -1$,

B. $\forall \mu \in \mathbb{R}$,

C. pour aucune valeur de $\mu \in \mathbb{R}$,

D. $\forall \mu \in \{-1; 0; 1\}$,

E. $\mu = 0$,

F. aucune des propositions précédentes.

4. Soient $\vec{v}, \vec{w} \in \mathbb{R}^3$, laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

A. $\vec{v} \times \vec{v} > 0$ pour tout $\vec{v} \in \mathbb{R}^3 \setminus \{(0; 0; 0)\}$,

B. $\vec{v} \times \vec{w} = \vec{0}$ si et seulement si $\vec{v} \perp \vec{w}$,

C. $\vec{v} \times \vec{v} = \vec{0}$ si et seulement si $\vec{v} = \vec{0}$,

D. $\vec{v} \times \vec{v} = \vec{0}$ si et seulement si $||\vec{v}|| = 0$,

E. $\vec{v} \times \vec{w} = \vec{0}$ si et seulement si $\vec{v} = \vec{w}$,

F. Aucune des propositions précédentes.

5. Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

A. La fonction $g(x) = \ln(|x|)$ est injective,

B. Si la réciproque d'une fonction existe, alors cette fonction doit obligatoirement être paire,

C. Si la réciproque d'une fonction existe, alors cette fonction doit obligatoirement être impaire,

☒ D. Si une fonction $h(x)$ est injective, alors la fonction $e^{h(x)}$ est injective,

E. Soit $x, y \in \mathbb{R} : \sqrt{x^2} = \sqrt{y^2}$ si et seulement si $x = y$,

F. Aucune des affirmations proposées.

6. Quelle est la négation de la proposition logique suivante ?

$$\forall y \in \text{Im}(f) : \exists x \in \text{dom}(f), y = f(x).$$

A. $\forall y \in \text{Im}(f) : \exists x \in \text{dom}(f), y \neq f(x).$

B. $\forall y \notin \text{Im}(f) : \exists x \notin \text{dom}(f), y \neq f(x).$

☒ C. $\exists y \in \text{Im}(f) : \forall x \in \text{dom}(f), y \neq f(x).$

D. $\exists y \notin \text{Im}(f) : \forall x \notin \text{dom}(f), y \neq f(x).$

E. $\exists y \notin \text{Im}(f) : \forall x \notin \text{dom}(f), y = f(x).$

F. Aucune des autres propositions.