B-BIOL-1 – B-GEOG-1 – B-GEOL-1 **QA**
MATH-F-119
INTERROGATION DU 27 NOVEMBRE 2026

NOM : **Prénom :** **Matricule :** **Section :**

Consignes :

- L'interro commence à 8h et termine à 10h (temps de préparation et de ramassage des copies compris).
  Si vous vous asseyez et recevez une feuille d'énoncés, vous devez rester assis jusqu'à 9h.
- Il y a exclusivement des questions à choix multiples (QCM).
- Notez vos NOMS, PRÉNOMS, MATRICULE et SECTION sur la feuille de réponse.
- Il y a **une et une seule** bonne réponse à chaque question.
  Il **n**'y a **pas** de points négatifs.
- Aucun document autorisé, pas d'objet connecté, pas de calculatrice.

NOM : **Prénom :** **Matricule :** **Section :**

Feuille de réponses — QA

Consignes :

- Pour vos brouillons, vous pouvez utiliser les verso de la feuille précédente et des feuilles d'énoncés de type QCM.
- Cochez, barrez ou entourez **clairement** la bonne réponse dans les cadres ci-dessous.
  N'UTILISEZ PAS DE FLUO!
  En cas de doute, le correcteur mettra un 0 à la question.

Question 1:	A	B	C	D	E	F
Question 2:	A	B	C	D	E	F
Question 3:	A	B	C	D	E	F
Question 4:	A	B	C	D	E	F
Question 5:	A	B	C	D	E	F
Question 6:	A	B	C	D	E	F
Question 7:	A	B	C	D	E	F
Question 8:	A	B	C	D	E	F
Question 9:	A	B	C	D	E	F
Question 10:	A	B	C	D	E	F

QA

1. Combien de solutions a l'équation $\cos(x+\pi) - \sin(x+\frac{\pi}{2}) = \sqrt{2}$ sur l'intervalle $[0, 2\pi[$?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

E. 4

F. Aucun des nombres proposés

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

$$\left(x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^5$$

Quel est le coefficient du terme en x^0 ?

A. -5

B. 10

C. -10

D. 5

E. -1

F. Aucune des autres propositions.

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

$$\frac{x-2}{\mu} = \frac{y+5}{2\mu} = \frac{z-6}{2}$$

est parallèle au plan d'équation $x + y + 3z + 10 = 0$.

A. $\mu = -2$

B. $\mu > 0$

C. $\mu \in \mathbb{R}$

D. $\mu = -3$ et $\mu = 3$

E. $\mu = -2$ et $\mu = 4$

F. Aucune des autres propositions.

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

$$\forall y \in \mathbb{R} \quad \exists x \in \mathbb{R} \quad \text{tel que} \quad f(x) \neq y.$$

A. $\forall y \in \mathbb{R} \quad \exists x \in \mathbb{R} \quad \text{tel que} \quad f(x) = y$

B. $\exists y \in \mathbb{R} \quad \exists x \in \mathbb{R} \quad \text{tel que} \quad f(x) = y.$

C. $\exists y \in \mathbb{R} \quad \forall x \in \mathbb{R} \quad \text{tel que} \quad f(x) \neq y.$

D. $\exists y \in \mathbb{R} \quad \exists x \in \mathbb{R} \quad \text{tel que} \quad f(x) \neq y.$

E. $\exists y \in \mathbb{R} \quad \forall x \in \mathbb{R} \quad \text{tel que} \quad f(x) = y.$

F. Aucune des fonctions proposées.

5. L'ensemble S de toutes les solutions de l'inéquation

$$\frac{(x-2)^2}{x+3} > 0$$

est

A. $S =]-2, 2[$,

B. $S =]-3, +\infty[\setminus \{2\}$,

C. $S = [3, +\infty[$,

D. $S = [2, +\infty[$,

E. $S = (]-\infty, -2[\cup]2, +\infty[) \setminus \{-3\}$,

F. Aucun des ensembles proposés.

6. Quel est le plus grand domaine de définition de la fonction suivante ?

$$f : A \subseteq \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto \sqrt{\sin(x)} + \sqrt[3]{x+1} + \ln(x^2)$$

A. $A = \left(\bigcup_{k\in\mathbb{N}}[2k\pi, \pi + 2k\pi]\right) \setminus \{0\}$

B. $A = \left(\bigcup_{k\in\mathbb{Z}}[2k\pi, \pi + 2k\pi]\right) \setminus \{0\}$

C. $A = \bigcup_{k\in\mathbb{Z}}[2k\pi, \pi + 2k\pi]$

D. $A = \bigcup_{k\in\mathbb{N}}[2k\pi, \pi + 2k\pi]$,

E. $A = \left(\bigcup_{k\in\mathbb{Z}}[(2k-1)\pi, 2k\pi]\right) \setminus \{0\}$

F. Aucun des ensembles proposés.

7. L'équation $x^2 - 6x + y^2 + 4y + 9 = 0$ est celle d'un cercle...

A. de centre $(3, -2)$ et de rayon 4

B. de centre $(-3, 2)$ et de rayon 2

C. de centre $(-2, 3)$ et de rayon 4

D. de centre $(3, -2)$ et de rayon 2

E. de centre $(-6, 4)$ et de rayon 2

F. de centre $(-2, 3)$ et de rayon 2

8. Soit $f : A \to \mathbb{R}$ et $a \in A$. Quelle expression ci-dessous définit $\lim_{x\to a} f(x) = -\infty$?

A. $\exists M > 0, \forall \delta > 0 : \forall x \in A, |x - a| < \delta, x \neq a \Rightarrow f(x) < -M$

B. $\forall M > 0, \exists N > 0 : \forall x \in A, x > N \Rightarrow f(x) < -M$

C. $\forall M > 0, \exists \delta > 0 : \forall x \in A, |x - a| < \delta, x \neq a \Rightarrow f(x) < -M$

D. $\forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0 : \forall x \in A, |x - a| < \delta, x \neq a \Rightarrow |f(x) - L| < \epsilon$

E. $\forall M > 0, \exists \delta > 0 : \forall x \in A, f(x) < -M, x \neq a \Rightarrow |x - a| < \delta$

F. Aucune des autres réponses proposées.

9. L'ensemble S de toutes les solutions à l'équation :

$$\log_4(x-4) + \log_4(x+4) = \log_4(9)$$

est

A. $S = \{-4; 4\}$

B. $S = \{-5; 5\}$

C. $S = \phi$

D. $S = \{-5\}$

E. $S = \{4\}$

F. Aucune des autres réponses proposées.

10. Une fonction $f : X \to Y$ est surjective si et seulement si :

A. f associe à chaque élément $x \in X$ un unique élément $f(x) = y \in Y$

B. $\forall x_1, x_2 \in X : x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$

C. f est injective et bijective

D. Tout élément de Y est l'image d'au plus un élément de X

E. $\forall y \in X, \exists x \in Y : f(x) = y$

F. Tout élément de Y est l'image d'au moins un élément de X

Brouillon