

Mathématiques Élémentaires

Test n° 3

(6 octobre 2025)

Nom :	_____
Prénom :	_____
Section :	_____

Lisez ces quelques consignes avant de commencer le test. Leur non respect sera pénalisé.

- Veuillez commencer par écrire *lisiblement* en lettres *majuscules* votre NOM, PRÉNOM et SECTION (MATH, PHYS, INFO, MINFO) sur *toutes* les feuilles. Ceci doit être fait *pendant* la durée impartie au test.
- Aucun appareil électronique (calculatrice, GSM, montre connectée,...) n'est autorisé. Si vous les avez avec vous, ils doivent être dans votre sac (en mode silencieux).
- Assurez-vous que vous comprenez la question qui vous est posée et faites attention à ce que le texte que vous écrivez y réponde explicitement (par exemple : le correcteur ne doit pas avoir à conclure lui-même).
- Sauf mention contraire, il est nécessaire de *justifier* vos affirmations. Votre argumentation doit convaincre le lecteur. En l'absence de justification, le résultat final, même correct, n'a pas de valeur.
- Veillez à faire une *rédaction soignée* de vos réponses. Celle-ci sera prise en compte. Notez que nous ne lirons pas vos brouillons (à faire aux dos des feuilles).
- Si une question est étalée sur plusieurs feuilles, veuillez grouper celles-ci lors de la remise de votre copie. N'écrivez *pas* votre réponse sur une feuille d'une *autre question* !
- *Si vous n'avez pas reçu vos copies corrigées la semaine dernière*, veuillez écrire votre email (de préférence celui de l'UMONS) ci-dessous. Notez que vous ne recevrez ni vos points ni vos copies si celui-ci est absent ou illisible.

_____@_____

Question 1.

/7

- Soit la droite $D_1 \equiv 3y - 2x = 1 + 5x - y$. Donnez la valeur de l'ordonnée à l'origine de D_1 et une équation paramétrique de D_1 .
- Donnez une équation cartésienne de la droite D_2 passant par les points $(-4, 1)$ et $(-2, -5)$.
- Donnez une équation cartésienne de la droite D_3 passant par le point $(\frac{1}{4}, \frac{-1}{5})$ et parallèle à la droite $D \equiv 2y + 1 = 0$.

Mathématiques Élémentaires

Test n° 3

(6 octobre 2025)

Nom :	_____
Prénom :	_____
Section :	_____

Question 1 (suite). Poursuivez votre réponse sur cette page.

Nom : _____

Prénom : _____

Section : _____

Question 2. Déterminez si les formules suivantes sont vraies ou fausses. Justifiez vos réponses.

/ 8

(a) Vrai : Faux : $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} \quad x \cdot y = 1.$

(b) Vrai : Faux : $\forall x \in \mathbb{R} \forall t \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} \quad x < y < x + t.$

(c) Vrai : Faux : $\forall x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R} \quad (x > 0) \Rightarrow (x + y > 0).$

(d) Vrai : Faux : $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} \forall z \in \mathbb{R} \quad (z > 0) \Rightarrow (x + y + z > 1).$

Mathématiques Élémentaires

Test n° 3

(6 octobre 2025)

Nom : _____
Prénom : _____
Section : _____

Question 3. Résolvez

$$|x^2 - x - 2| \geq -2x.$$

(1)

/ 6

Veillez à la qualité de votre rédaction et de vos justifications.¹

¹Dans celles-ci, vous pouvez utiliser le fait que $4 < \sqrt{17} < 5$ sans justifier ces inégalités. Bien entendu, comment ces inégalités sont utilisées doit être clairement expliqué.

Mathématiques Élémentaires

Test n° 3

(6 octobre 2025)

Nom :	_____
Prénom :	_____
Section :	_____

Question 3 (suite). Si nécessaire, poursuivez votre réponse sur cette page.

Nom : _____

Prénom : _____

Section : _____

Question 4. Soient $a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. Considérons la droite D d'équation $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$.

/ 4

- (a) Donnez deux vecteurs directeurs de la droite D .
- (b) Donnez une équation cartésienne de la droite D' perpendiculaire à la droite D et passant par l'origine du repère.

Question 5. Soit D la droite représentée ci-dessous. Donnez une équation cartésienne de D . Expliquez votre démarche.

/ 3

