



ABDELLAOUI
ACADEMY

1 BAC · SCIENCES EXPÉRIMENTALES

CONTRÔLE PARTIAL 1

Notions de logique

NOTE

/ 20

Nom et prénom

Classe

N°

Date

16 / 10 / 2026

Durée : 1 h **Barème :** 20 points **Rédaction :** sur ce sujet, dans les zones prévues. Calculatrice non programmable autorisée.

Exercice 1 QCM : Notions de Logique

★★★

≈ 18 min

6 pts

Une seule réponse est correcte.

1. LA négation de la proposition : « $\forall x \in \mathbb{N}, 0 \geq x \geq 5$ ». La négation de cette proposition est :

2 pts

- ☐ A $(\exists x \in \mathbb{N}, -5 \geq x \geq 0)$ ☐ B $(\forall x \in \mathbb{N}, 0 \geq x \text{ et } x \geq 5)$ ☐ C $(\exists x \in \mathbb{N}, 0 > x \text{ ou } x > 5)$ ☐ D $(\forall x \in \mathbb{N}, 0 < x \text{ ou } x < 5)$

2. Soient P : $(1 = 2 \Rightarrow 3 = 3)$ et Q : $(1 = 2 \Leftrightarrow 3 = 3)$ est :

2 pts

- ☐ A P vraie et Q fausse ☐ B P vraie et Q vraie ☐ C P fausse et Q vraie ☐ D P vraie et Q fausse

3. La contra-posée de $(x \neq y \Rightarrow x^2 \neq y^2)$ est :

2 pts

- ☐ A $(x = y \Rightarrow x^2 = y^2)$ ☐ B $(x = y \text{ et } x^2 \neq y^2)$ ☐ C $(x^2 \neq y^2 \Rightarrow x \neq y)$ ☐ D $(x^2 = y^2 \Rightarrow x = y)$

Exercice 2 FLÈCHES : Propositions et négations

★★★

≈ 9 min

4 pts

Relier chaque proposition à sa négation.

4 pts

$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$

•

$\forall x \in \mathbb{R}, 2x - 6 \neq 0$

$\exists x \in \mathbb{R}, 2x - 6 = 0$

•

$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 4 \geq 0$

$\forall x \in \mathbb{R}, x + 3 \geq 0$

•

$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$

$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 4 < 0$

•

$\exists x \in \mathbb{R}, x + 3 < 0$

Exercice 3 : Questions indépendantes

★★★

≈ 27 min

10 pts

1. On utilise le raisonnement par contra-posée, tel que x de $\mathbb{R}$ avec $x \neq -1$. Montrer que :

$$x \neq -4 \Rightarrow \frac{2x-1}{x+1} \neq 3$$

3 pts

2. Montrer par la disjonction des cas que : $(\forall x \in \mathbb{R}) ; x + \sqrt{x^2 + 1} > 0$

2 pts

3. Montrer par les équivalences successives que : $(\forall x \in \mathbb{R}^+) ; x \leq \frac{\sqrt{x+1}}{2}$.

2 pts

4. Montrer par Récurrence que pour tout $n \geq 1$: $6 + 12 + 18 + \dots + 6n = 3n(n+1)$.

3 pts

suite ▶



◀ suite

