

Préparer le mini-test 2

Calcul littéral, puissances, racines carrées, identités remarquables

Seconde (S06, S19)
Lycée B. Franklin – Auray
2026–2027

Quand ? mercredi 4 ou jeudi 5 novembre **Durée :** 30 min **Calculatrice :** interdite

Format : partie A : 6 questions à choix multiple (3 points) ; partie B : calcul littéral (4 points) ; partie C : raisonner avec les identités remarquables (3 points).

Important : l'évaluation portera sur **ces mêmes savoir-faire, avec d'autres exercices**. Ce devoir blanc ne donne pas le sujet : il t'entraîne à choisir et appliquer les méthodes.

Ce que je dois savoir faire

(exercices déjà donnés pour m'entraîner)

1. Calculer avec les puissances entières relatives (produit, quotient, puissance d'une puissance). *TD N04 ex. 1, 2*
2. Simplifier une racine carrée sous la forme $a\sqrt{b}$; additionner des racines. *TD N04 ex. 3*
3. Calculer la valeur d'une expression (priorités, carré d'un négatif, fractions). *TD N04 ex. 5*
4. Développer avec les identités remarquables, y compris avec un coefficient : $(3x - 1)^2$. *TD N04 ex. 12, 13*
5. Factoriser avec $a^2 - b^2$ ou avec un facteur commun. *TD N04 ex. 15, 16*
6. Isoler une variable dans une formule (physique, géométrie). *TD N04 ex. 20 ; TD N05 ex. 6*
7. Comparer deux expressions par leur différence et conclure selon les cas. *TD N04 ex. 22*
8. Démontrer une égalité pour tout réel x ; réfuter une affirmation fausse par un contre-exemple. *TD N04 ex. 9, 19*

Ce qui est attendu dans la rédaction

- un développement s'écrit avec des égalités (=) jusqu'à la forme réduite ;
- une démonstration « pour tout réel x » ne se fait pas sur des exemples ; un contre-exemple suffit pour réfuter ;
- une comparaison se conclut par une phrase qui distingue les cas si nécessaire ;
- quand une vérification est demandée, elle s'écrit.

Mode d'emploi du devoir blanc

1. Le faire **seul, sans le cours, en temps limité** (30 minutes).
2. Le corriger avec le corrigé (publié quelques jours après), au stylo d'une autre couleur.
3. Remplir la **grille d'auto-évaluation** du corrigé : elle n'est pas notée, elle sert à savoir quoi retravailler.
4. Refaire les exercices indiqués pour chaque savoir-faire « pas encore » réussi ; préparer une question pour le début de la séance suivante.

Devoir blanc – le mini-test 2

Calcul littéral, puissances, racines carrées, identités remarquables

Seconde (S06, S19)
Lycée B. Franklin – Auray
2026–2027

Entraînement non noté. 30 minutes, sans document, sans calculatrice. Chaque réponse se termine par un résultat ou une conclusion clairement écrits. Toute résolution se conclut par l'ensemble des solutions $\mathcal{S}$.

PARTIE A – AUTOMATISMES / QCM

(3 points)

1. $(x^3)^{-2} \times x^8 =$

- a. x^2 b. x^{-48}
c. x^9 d. x^{14}

☐ a. ☐ b.
☐ c. ☐ d.

2. $\sqrt{12} + \sqrt{27} =$

- a. $\sqrt{39}$ b. $5\sqrt{3}$
c. $13\sqrt{3}$ d. $6\sqrt{3}$

☐ a. ☐ b.
☐ c. ☐ d.

3. Développer $(2x + 5)^2$:

- a. $4x^2 + 25$ b. $2x^2 + 20x + 25$
c. $4x^2 + 20x + 25$ d. $4x^2 + 10x + 25$

☐ a. ☐ b.
☐ c. ☐ d.

4. Factoriser $4x^2 - 25$:

- a. $(4x - 5)(4x + 5)$ b. $(2x - 5)^2$
c. $(2x - 25)(2x + 1)$ d. $(2x - 5)(2x + 5)$

☐ a. ☐ b.
☐ c. ☐ d.

5. L'image de -3 par $x \mapsto 2\left(\frac{x^2}{3} - 1\right)$ est :

- a. 4 b. -8
c. -4 d. 16

☐ a. ☐ b.
☐ c. ☐ d.

6. Dans $E = \frac{1}{2}mv^2$, isoler m donne :

- a. $m = \frac{E}{2v^2}$ b. $m = \frac{2E}{v^2}$
c. $m = 2Ev^2$ d. $m = E - \frac{v^2}{2}$

☐ a. ☐ b.
☐ c. ☐ d.

PARTIE B – CALCUL LITTÉRAL

(4 points)

B-1) Développer et réduire $(5 - 2x)^2 - (x + 1)(x - 1)$.

(1 point)

B-2) Factoriser $9x^2 - 16$, puis $(x + 3)^2 - 4x(x + 3)$.

(1 point)

B-3) Écrire $\sqrt{50} - 3\sqrt{8} + \sqrt{18}$ sous la forme $a\sqrt{2}$.

(1 point)

B-4) Le périmètre d'un rectangle est $P = 2(L + \ell)$. Exprimer ℓ en fonction de P et L , puis vérifier avec $P = 20$ et $L = 6$.

(1 point)

PARTIE C – RAISONNER

(3 points)

C-1) On pose $A = (x + 2)^2$ et $B = x(x + 4)$. Calculer $A - B$. Lequel est le plus grand ? Justifier. (1 point)

C-2) Démontrer que, pour tout réel x , $(x + 5)(x - 5) + 25 = x^2$. (1 point)

C-3) Vrai ou faux ? Justifier : « Pour tous réels positifs a et b , $\sqrt{a + b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$. » (1 point)