

# Préparer le mini-test 2

Calcul algébrique, équations produit nul, signes

Première STMG (P14)  
Lycée B. Franklin – Auray  
2026–2027

**Quand ?** jeudi 12 novembre    **Durée :** 25 min    **Calculatrice :** interdite

**Format :** partie A : 4 questions à choix multiple (2 points) ; partie B : factoriser et résoudre (3 points) ; partie C : signe et interprétation (5 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. Développer et réduire, y compris avec un signe  $-$  devant une parenthèse. *TD N03 ex. 1, 3, 4*
2. Factoriser par un facteur commun (nombre,  $x$ , ou parenthèse). *TD N03 ex. 9, 10, 12*
3. Résoudre une équation produit nul et conclure par  $\mathcal{S}$  ; vérifier une solution. *TD N03 ex. 9, 10, 20*
4. Résoudre une inéquation du premier degré (diviser par un nombre négatif change le sens). *TD N03 ex. 14, 15*
5. Montrer qu'une expression développée est égale à une forme factorisée. *TD N03 ex. 21*
6. Étudier le signe d'un produit de deux facteurs sur un intervalle (tableau de signes). *TD N03 ex. 16, 17, 22*
7. Interpréter un signe dans une situation (bénéfice, rentabilité). *TD N03 ex. 18, 27*

## Ce qui est attendu dans la rédaction

- une résolution se conclut par l'ensemble des solutions  $\mathcal{S}$  ;
- les intervalles du signe sont écrits clairement (bornes, crochets) ;
- l'interprétation s'appuie sur le signe étudié.

## Mode d'emploi du devoir blanc

1. Le faire **seul, sans le cours, en temps limité** (25 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.

Entraînement non noté. 25 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**

(2 points)

1.  $2(3x - 1) - 5(x - 2) =$

- a.  $x - 12$     b.  $x + 8$   
c.  $11x + 8$     d.  $x - 8$

☐ a.    ☐ b.  
☐ c.    ☐ d.

2.  $10x^2 + 15x =$

- a.  $5(2x^2 + 15x)$     b.  $5x(2x + 3)$   
c.  $10x(x + 15)$     d.  $x(10 + 15x)$

☐ a.    ☐ b.  
☐ c.    ☐ d.

3.  $(x + 6)(4x - 2) = 0$  a pour solutions :

- a. 6 et 2    b. -6 et -2  
c. -6 et  $\frac{1}{2}$     d. 6 et  $-\frac{1}{2}$

☐ a.    ☐ b.  
☐ c.    ☐ d.

4.  $-4x + 10 \geq 0$  lorsque :

- a.  $x \geq \frac{5}{2}$     b.  $x \leq \frac{5}{2}$   
c.  $x \leq -\frac{5}{2}$     d.  $x \geq -\frac{5}{2}$

☐ a.    ☐ b.  
☐ c.    ☐ d.

**PARTIE B – FACTORISER ET RÉSOUDRE**

(3 points)

**B-1)** Factoriser  $(x + 1)(3x - 2) - (x + 1)(x + 4)$ .

(1 point)

**B-2)** Résoudre l'équation  $(x + 1)(3x - 2) - (x + 1)(x + 4) = 0$ , puis vérifier une des solutions.

(2 points)

**PARTIE C – SIGNE ET INTERPRÉTATION**

(5 points)

Un artisan fabrique  $x$  objets par semaine,  $x \in [0; 50]$ . Son bénéfice, en euros, est  $B(x) = -x^2 + 50x - 400$ .

**C-1)** Montrer que  $B(x) = (x - 10)(40 - x)$ .

(1 point)

**C-2)** Étudier le signe de  $B(x)$  sur  $[0; 50]$  (tableau de signes).

(2 points)

**C-3)** Pour combien d'objets l'artisan est-il bénéficiaire ? Pour combien son bénéfice est-il nul ?

(2 points)