Programme de colle 2

(21/09/2026 - 26/09/2026)

1 Déroulement

1. On commence par 5-10 minutes de pratique calculatoire : on vous demandera de refaire 3 calculs (sans calculatrice bien évidemment), sur 4 points.
2. Ensuite vous serez interrogés sur un exercice que vous aurez préparé avec soins (10 à 15 minutes), sur 8 points.
3. Enfin des exercices/questions de difficultés croissantes vous seront proposées afin d'évaluer vos "reflexes" ainsi que votre connaissance générale des notions de cours vues en classe, sur 8 points.

Afin de préparer au mieux votre colle, vous devez revoir le cours en détails (en particulier les points relatifs aux questions de cours) et tous les exos des planches (faits en classe... ou pas !).
Bon courage...

⚠ Point important !

En cas d'empêchement impondérable et impossible à éviter, il est de votre responsabilité de contacter le colleur (en passant éventuellement par votre prof de math...) pour organiser le remplacement de votre colle. Toute absence non remplacée implique la note nulle.

2 Le programme de colle porte cette semaine sur...

- **Chapitre B** : inégalités, valeurs absolues (rappels semaine précédente)
  - Règles usuelles sur les inégalités
  - Étude du signe d'une expression (graph/produit/variations)
  - Position relative de deux courbes
  - Valeur absolue
- **Chapitre C** : (In)équations polynomiales
  - Trinôme du second degré : définition, représentation graphique (sommet/axe), sens de variation, forme canonique, racines, relations entre les racines, forme factorisée, signe, inéquations...

3 Pratique calculatoire : fraction, racines carrées, calcul littéral

Simplifier au maximum les écritures :

- $A = \dfrac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{8}$
- $B = \dfrac{2}{1+\sqrt{3}}$
- $C = \dfrac{2}{7} - \dfrac{15}{12} \times \dfrac{8}{20}$
- $D = 1 + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{5}}}}$
- $E = \dfrac{\frac{7}{2} + 1}{2 - \frac{11}{4}}$
- $F = \dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 1}$

Développer, réduire et ordonner :

- $G = (2x-3)^2 - 3(4x-2)^2$
- $H = (x-1)(1+x+x^2+x^3)$
- $I = (3-2x)^3$
- $J = (a+b+c)^2$

4 Exercices/questions à préparer

☐ **Exercice 1 (À préparer)**
Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $|x-2|-|2x-3|=-1$.

☐ **Exercice 2 (démo faite en cours)**
Soient a, b et c trois réels avec $a \neq 0$. Montrer qu'il existe deux réels α et β tels que :

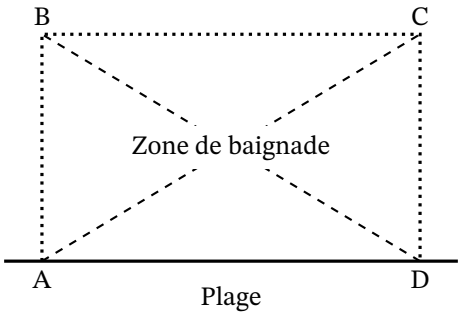
$$ax^2+bx+c = a(x-\alpha)^2+\beta$$

☐ **Exercice 3 (À préparer)**
On considère les fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x)=|x^2+2x-3| \quad \text{et} \quad g(x)=2x^2+4x+3$$

Déterminer les positions relatives des courbes représentatives $\mathscr{C}_f$ et $\mathscr{C}_g$ des fonctions f et g.

☐ **Exercice 4 (À préparer)**



Un surveillant de baignade souhaite délimiter une zone de baignade rectangulaire à l'aide d'une ligne de flotteurs (3 côtés du rectangle, c'est à dire de $AB+BC+CD$) et de la plage (côté ADdu rectangle).
Il dispose d'une ligne de 55 m. Quelles dimensions doit-il donner au rectangle pour obtenir la surface la plus grande possible ?