

Lycée Empire Manding de Faladie (LPEMA-F)	Année Scolaire 2025-2026		
Devoir surveillé n°1 de la première période			
Epreuve de Mathématiques			
Classe : 10 ^e CG A et B	Durée : 2 heures		Coefficient : 3

Situation 1 :(7pts)

- 1) Calcule et simplifie les expressions : $A = -\frac{4}{3} + \frac{1}{5} + \frac{11}{30} - 1$; $B = \frac{1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}$
- 2) On considère les nombres $A = \frac{6^{15} \times 25^7}{3^7 \times 9^4}$; $B = \frac{\sqrt[3]{8 \times \sqrt{2^3} \times \sqrt{2}}}{\sqrt[3]{8}}$ et $C = \frac{4\sqrt{10}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$
- a) Ecris le nombre A sous la forme $2^m \times 5^n$
- b) Montre que $B = 4$ et $C = 9$

Situation 2 :(7pts)

I. Complète le tableau suivant :

Distance	$d(x; 2) \leq 4$			
Valeur absolue		$ x - 3 \leq 7$		
Inégalité			$-4 < x < -2$	
Intervalle				$[-1; 5]$

II. 1) Soient les ensembles $A = \{0; 2; -1; 8\}$; $B = \{3; 2; 5; 15\}$. Détermine $A \cup B$; $A \cap B$

2) Soient $I =]-\infty; 1]$ et $J = [-1; 2]$

Représente I et J sur le même axe gradué. Déduis-en $I \cup J$ et $I \cap J$.

III. Ecrire sous forme d'intervalle chacun des ensembles suivant :

$A = \{x \in \mathbb{R}; -1 \leq x \leq 3\}$; $B = \{x \in \mathbb{R}; 0 \leq x < 5\}$; $C = \{x \in \mathbb{R}; -7 < x < 6\}$; $D = \{x \in \mathbb{R}; x > -8\}$

Évaluation des compétences :(6pts)

El hadji Moussa est un grand homme d'affaire de votre région. Il voyage toujours avec une valise dont le mot de passe est de quatre chiffres. De retour d'un long voyage et très fatigué, El hadji Moussa oublie son mot de passe. Il se rappelle que le dernier chiffre est 6 mais il ne se rappelle plus des trois autres chiffres qu'on note A, B et C. il consulte alors le registre que lui avait laissé, l'informaticien qui a codé sa valise.

IL se rend compte qu'il avait noté :

1^{er} chiffre : $A = \frac{9^{12} + 9^{11}}{3^{23} - 3^{22}}$

2^{ème} chiffre : $B = \sqrt{\frac{4^{30} + 16^{16}}{4^{28} + 16^{15}}}$

3^{ème} chiffre : $C = (2 - \sqrt{5})^{30} (2 + \sqrt{5})^{30}$

N'ayant pas de connaissances solide en mathématiques, El hadji Moussa te fait appel en tant qu'élève de la classe de 10^{ème} pour l'aider à retrouver le mot de passe de sa valise. A l'aide de tes connaissances mathématiques, aide notre homme d'affaires à pouvoir ouvrir sa valise.