

ÉPREUVE HARMONISÉE RÉGIONALE DE MATHÉMATIQUES FÉVRIER 2026

Examen : CAP STT Blanc N°1 **Série** : Toutes **Durée** : 1h30' **Coef** : 1

Toutes les questions de l'épreuve sont indépendantes et sont réparties sur une seule page.

1-) Calculer $A = \frac{2 - \frac{1}{3}}{(\frac{1}{2})^2}$ et donner le résultat sous forme de fraction irréductible. **2pts**

2-) Ecrire le nombre $B = 3\sqrt{5} + 3\sqrt{80} - 2\sqrt{125} + \sqrt{720}$ sous la forme $a\sqrt{5}$ où a est un entier relatif. **2pts**

3-a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $40x + 5 = 42x - 1$. **1pt**

b-) Les élèves de 4^{ème} année d'un Lycée Technique organisent une sortie scolaire. Pour les transporter, on hésite entre deux types de bus :

Option A : Si l'on choisit des bus de **40 places**, tous les bus sont remplis, mais **5 élèves** restent sur le trottoir par manque de place.

Option B : Si l'on choisit des bus de **42 places** (en gardant le même nombre de véhicules), il reste **une place vide** dans le dernier bus.

Calculer le nombre d'élèves de 4^{ème} année de ce Lycée Technique. **2pts**

4-) On considère l'expression littérale $C = 9(4x - 1)^2 - 121$

a-) Développer, réduire et ordonner C suivant les puissances croissantes de x . **1,5pt**

b-) Factoriser C . **1,5pt**

5-) Donner la condition d'existence d'une valeur numérique de la fraction rationnelle

$F = \frac{(x-3)(x+2)}{(x+1)(x-3)}$ puis simplifier F . **2pts**

6-) Ecrire $D = \frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$ sans radical au dénominateur. **1,5pt**

7-) Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O ; \vec{i}; \vec{j})$, on considère les points $A(2 ; 1)$, $B(5 ; -1)$ et $C(6 ; 7)$.

a-) Placer les points A , B et C dans le repère orthonormé $(O ; \vec{i}; \vec{j})$. **1,5pt**

b-) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$. **1pt**

c-) Calculer AB et BC . **2pts**

d-) Déterminer une équation cartésienne de la droite (D) passant par les points A et B . **2pts**