

**DS N°3 Interrogation écrite n°3 (2H).**

Tronc commun sc

**Questions indépendantes :** (7P<sup>ts</sup>)

- 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $(x - 1)^2 = 4$
- 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $|x - 2| \geq 1$
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système :  $\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ 4x + 2y = 14 \end{cases}$
- 4) 1,5 est une valeur approchée par excès de  $x$  à 0,1 .
- 1) a) Montrer que :  $\frac{7}{5} < x < \frac{3}{2}$  .
- 1) b) Montrer que  $\frac{29}{42}$  est une valeur approchée de  $\frac{1}{x}$  à la précision  $\frac{1}{42}$  .
- 1) 5) On considère le polynôme  $P(x) = 4x^3 - ax^2 - (a + 2)x + 6$  , avec  $a \in \mathbb{R}$  .  
Déterminer la valeur du réel  $a$  pour laquelle  $P(x)$  soit divisible par  $(x + 2)$  .

**Exercice (1) :** (5 P<sup>ts</sup>)

On considère le polynôme  $P(x) = 3x^3 - 4x^2 - 13x + 14$  .

- 0,5) 1) a) Montrer que  $P(x)$  est divisible par  $(x - 1)$  .
- 1,5) b) Trouver le polynôme  $Q(x)$  tel que  $P(x) = (x - 1)Q(x)$  .
- 0,5) 2) a) Vérifier que -2 est une racine de  $Q(x)$  .
- 1) b) Déduire l'écriture de  $P(x)$  sous forme de produit de trois polynômes de premier degré .
- 1,5) c) soit  $x$  un réel tel que :  $x \in [-3 ; -1]$  .  
Déduire un encadrement de  $P(x)$  en précisant son amplitude .

**Exercice (2) :** (5 P<sup>ts</sup>)

Dans le plan rapporté au repère  $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$  , on considère la droite  $(\Delta)$  :

$$\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3t \end{cases} \text{ avec } t \in \mathbb{R} \text{ et les deux points } A(4 ; 1) \text{ et } B(3 ; -3) .$$

- 1,5) 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AB)$  .
- 1,5) 2) Déterminer une représentation paramétrique de la droite  $(D)$  passant par le point  $C(0 ; -2)$  et parallèle à la droite  $(\Delta)$  .
- 2) 3) Montrer que les droites  $(AB)$  et  $(D)$  se coupent en un point  $I$  à déterminer ses coordonnées .

**Exercice (3) :** (3 P<sup>ts</sup>)

ABCD un parallélogramme , M milieu de  $[AB]$  et E le point tel que :  $\vec{ME} = \frac{1}{3}\vec{MD}$  .

Le plan est rapporté au repère  $(A ; \vec{AB} ; \vec{AD})$  .

- 1) 1) Déterminer les coordonnées des points A , C et M .
- 1) 2) Ecrire le vecteur  $\vec{AE}$  en fonction de  $\vec{AM}$  et  $\vec{AD}$  puis déduire les coordonnées de E .
- 1) 3) Montrer que les points A , C et E sont alignés .