

NOM :
PRENOM :
GROUPE :

Licence Sciences & Technologies
Fondamentaux des mathématiques I
Parcours Math. Printemps 2018

Interrogation(15 min - 11 avril 2018)

Attention : rédiger directement sur la feuille. Documents, calculatrice, téléphone non autorisés.

Question de cours - (6 points)

Donner la forme *a priori* de la décomposition en éléments simples de la fraction

$$F(X) = \frac{X^3 + 2}{X^2(X + 1)}$$

On ne demande pas le calcul des coefficients.

Réponse :

Exercice - (4 points) Soit $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 \leq y \leq 2x\}$. Dessiner le domaine D et déterminer son aire.

Réponse :

Exercice - (10 points) Soit $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ l'application linéaire définie par

$$f(x, y, z) = (2x + y - z, -x - z, 5x - z)$$

et $\mathcal{B} = \{(1, 0, 2), (0, -1, 1), (0, 1, 1)\}$.

- 1) Montrer que \mathcal{B} est une base de \mathbb{R}^3 .
- 2) Exprimer la matrice de f dans la base \mathcal{B} .

Réponse :