

Examen Partiel — février 2017.

Mathématiques 2

Licences de physique et de chimie

Exercice 1 Considérons la fonction

$$f(x, y) = \frac{xy}{x - y}.$$

1. Donner le domaine de définition de la fonction f .
 2. Calculer les dérivées partielles de f .
 3. Justifier que f est différentiable sur son domaine de définition et donner sa différentielle au point $(1, 2)$.
 4. A l'aide de la différentielle, donner une valeur approchée de $f(1.01, 1.98)$.
-

Exercice 2 Résoudre le système d'équations linéaires suivant :

$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ -x + 4y + 2z = 2 \\ 7x - 6y - 8z = -4 \end{cases}$$

Exercice 3 Soient $K = (-1, 0, 1)$, $L = (-1, -1, 2)$, $M = (2, 1, 3)$, $N = (1, -2, 0)$ quatre points de \mathbb{R}^3 .

1. Vérifier que les vecteurs \overrightarrow{KL} et \overrightarrow{KM} sont non colinéaires.
2. Donner une équation paramétrique et une équation cartésienne du plan (P) passant par les points K, L, M .
3. Calculer l'aire du triangle KLM .
4. Donner une équation paramétrique de la droite (D) passant par le point N et orthogonale au plan (P) .
5. Trouver le point d'intersection de la droite (D) et du plan (P) .