



Université de Picardie Jules Verne
UFR d'économie et de gestion

Mathématiques

Licence 2 - Semestre 4

Exercices d'entraînement

Formes quadratiques

Énoncés

Exercice 1

Étudier le signe de la forme quadratique sur \mathbb{R}^3 définie par $q(x, y, z) = -4x^2 - 5y^2 - 3z^2 - 2xz + 4yz + 6xy$ par la méthode des mineurs principaux diagonaux.

Exercice 2

Étudier le signe de la forme quadratique sur \mathbb{R}^3 définie par $q(x, y, z) = x^2 + 29y^2 + 3z^2 - 10xy + 2xz - 22yz$ par la méthode de Gauss de réduction en somme de carrés.

Exercice 3

Étudier le signe de la forme quadratique sur \mathbb{R}^3 définie par $q(x, y, z) = 5x^2 + y^2 + 11z^2 + 4xy - 10xz - 6yz$ par la méthode de Gauss de réduction en somme de carrés.

Exercice 4

Étudier le signe de la forme quadratique sur \mathbb{R}^3 définie par :
 $q(x, y, z) = 4x^2 + 7z^2 + 4y^2 + 8xz - 10yz - 4xy$.

1. Par la méthode de Gauss de réduction en somme de carrés.
2. Par la méthode des mineurs.