

PROGRAMME DE LA SEMAINE 20

du 9 au 13 mars.

Questions de cours (15 minutes environ) : *trois parmi*

- Définition du projeté orthogonal d'un point sur une droite.
- Déterminer les coordonnées du projeté orthogonal du point $M(2, 0, -1)$ sur la droite \mathcal{D} passant par A et de vecteur directeur $\vec{u} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$.
- Formules directes de distance d'un point à une droite, et distance d'un point à un plan.
- Soit \mathcal{S} l'ensemble des points $M(x, y, z)$ tels que $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 2y - 4z - 2 = 0$.
Justifier que \mathcal{S} est une sphère, préciser son centre et son rayon.
- Définition d'une limite de suite finie (phrase et symbolique).
- Définition du fait qu'une suite a pour limite $-\infty$ (phrase et symbolique).
- Vocabulaire : convergence, divergence.
- Propriétés des suites convergentes : 4 énoncés.
- Propriété et démonstration de la propriété avec une suite qui converge vers une limite strictement positive.
- Propriété relative à la convergence avec les suites extraites, étude de la convergence de $(-1)^n$.
- Limites usuelles.
- Théorème des croissances comparées.
- Étude des limites de (x_n) avec $x_n = \frac{3 + \frac{1}{n}}{0,09^n}$ et de (v_n) avec $v_n = e^{-n^2}$.
- Étude de la limite de (y_n) avec $y_n = \frac{3 + \frac{1}{n}}{(-0,3)^n}$.
- Théorème des croissances comparées pour les suites.

Thèmes généraux des exercices :

- Géométrie dans l'espace : tout, principalement point et droite, sphères, positions relatives et détermination d'un plan tangent.
- Convergence de suites, définitions et calculs de limites explicites.