

PROGRAMME DE LA SEMAINE 1

du 16 au 20 septembre.

Calculs : un de chaque catégorie, au choix de l'examinateur

1. Calculer : $A = 7 \times 7 - \left(\frac{7+7}{7} + \frac{7}{7} \right)$ $B = 7 \times \left(7 + \frac{7}{7} \right) - \frac{77}{7}$ $C = 7 \times \left(7 + \frac{7}{7} \right) - \left(7 + \frac{7}{7} \right).$

2. Calculer : $A = \frac{-1}{2 + \frac{-1}{3}}$ $B = \frac{3}{1 - \frac{3}{4 + \frac{5}{3 - \frac{1}{2}}}}$ $C = \frac{2}{2 + \frac{2}{3 + \frac{3}{2 - \frac{4}{5}}}}$

Questions de cours : 2 au choix de l'examinateur

Géométrie 1 : vecteurs, bases, barycentres.

- définition de la colinéarité de deux vecteurs, et cas du vecteur nul ;
- définition d'une base (plan et espace), différents types de bases ;
- utilisation des coordonnées (milieu d'un segment, coordonnées d'un vecteur, norme ...)
- définition du barycentre de trois points pondérés, théorème de réduction avec trois points ;
- on donne $A(-1, 4)$, $B(3, 0)$ et $C(3, -2)$, déterminer les coordonnées de G barycentre de $(A, 1)$, $(B, -2)$ et $(C, 5)$;
- construire le barycentre des points $(A, -1)$, $(B, 2)$ et $(C, 1)$.

Calcul 1 : trigonométrie.

- angles usuels : cosinus, sinus ;
- trois formules au choix parmi angles associés et addition (sauf corollaire 2) ;
- cas d'égalité pour le cosinus et le sinus ;
- résolution proprement rédigée de l'équation $\cos(2x + \frac{\pi}{3}) = 0$ (solutions sur \mathbb{R}) ;
- mettre $\cos\left(\frac{t}{2\pi}\right) - \sqrt{3}\sin\left(\frac{t}{2\pi}\right)$ sous forme $A \cos(\omega t - \varphi)$.

Questions d'application directe du cours :

- calculer avec des coordonnées : milieu d'un segment, vecteur, norme, barycentre ...
- déterminer une relation vectorielle qui permet de construire un barycentre (de 4 points maximum), et faire la construction ;
- déterminer des coordonnées de barycentres ;
- calculs de trigonométrie simples.

Thèmes généraux des exercices :

- vecteurs, bases, repères, barycentres ;
- trigonométrie sans tangente (notamment résolution d'équations simples avec angle usuel) ;
- calculs : fractions, puissances, équations du premier degré, système simple de deux équations et deux inconnues (solution unique).

Bon courage !