

EXERCICE N°1:

A) Soit MNPQ un carré avec MN=6. Et I son centre Calculer les produits scalaires

$$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{QP}; \overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PN}; \overrightarrow{IN} \cdot \overrightarrow{IP} \text{ et } \overrightarrow{QI} \cdot \overrightarrow{NI}$$

B) Soit ABC un triangle tel que AB=2, AC=3 et $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$

1- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B

2- Calculer $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$

Exercice N°3:

Soit A et B deux points tel que AB=4; I=A*B et G le barycentre des points pondérés (A, 1) et (B, -2)

1. a. Montrer que $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{BA}$

b. En déduire GA et GB

2. Déterminer l'ensemble E des points M du plan tel que:

$$MA^2 - MB^2 = 7$$

3. Soit H= A*I

Déterminer l'ensemble D des points M du plan tel que:

$$MA^2 - MB^2 = 8$$

Exercice N° 4:

Une urne contient quatre boules blanches numérotées 0, 0, 1, 1 et deux boules noires numérotées 0, 2.

1. On tire simultanément deux boules de l'urne

a. Donner le nombre N de tous les tirages possibles

b. Donner le nombre N₁ des tirages d'avoir deux boules de même couleur

c. Déduire le nombre N₂ des tirages d'avoir deux boules de couleur différent

d. Donner le nombre N₃ des tirages d'avoir deux boules qui portent des numéros pairs

2. On tire successivement sans remise trois boules de l'urne

a. Donner le nombre N' de tous les tirages possibles

b. Donner le nombre N'₁ des tirages comportant deux couleurs

c. Donner le nombre N'₃ des tirages d'avoir aux moins une boules qui porte un numéro pair

EXERCICE N°5:

$$\text{Soit } f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \begin{cases} \frac{\sqrt{2x^2 + 7} - 3}{x - 1} & \text{si } x \neq 1 \\ f(1) = \frac{2}{3} \end{cases}$$

Etudier la continuité de f sur IR

EXERCICE N°6:

$$\text{Soit } f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \begin{cases} x\sqrt{\frac{1-x}{1+x}} & \text{si } -1 < x < 1 \\ x^2 - x & \text{si non} \end{cases}$$

1- Etudier la continuité de f en -1 et 1

2- Quel est le domaine de continuité de f

