

Exercice 1 : 12 pts

A) Résoudre, dans \mathbb{R} , les équations suivantes: 1°) $x^2 + x - 2 = 0$
2°) $3x^2 + 4x + 1 = 0$ 3°) $4x^2 + 4x + 1 = 0$ 4°) $2x^4 - 3x^2 + 1 = 0$

B) Résoudre, dans \mathbb{R}^2 , les systèmes suivants :

1°)
$$\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ -2x + 2y = 3 \end{cases}$$
 2°)
$$\begin{cases} 2x - y = 10 \\ -2x + y = -12 \end{cases}$$
 3°)
$$\begin{cases} -12x + 4y = 6 \\ 6x - 2y = -3 \end{cases}$$

Exercice 2 : 4 points

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , on considère les points: A (-3, 4); B (1, -2) et C (3, 3).

1°) Construire le barycentre K du système $\{(A, -2); (B, 3); (C, 1)\}$

2°) Soit G le barycentre du système $\{(A, 1-m); (B, 2+m)\}$

a°) Déterminer en fonction de m les coordonnées du point G.

b°) Déterminer m pour que G soit un point de la droite (D) d'équation $y = 3x - 1$.

Exercice 3 : 4 points

Dans un atelier de mécanique, deux types de pièces P_1 et P_2 sont fabriquées à l'aide de deux machines M_1 et M_2 . Chaque pièce en cours de fabrication doit successivement passer sur les deux machines, ce qui dans un ordre indifférent et pendant les temps indiqués dans le tableau ci-dessous (le temps est donné en minutes):

	M_1	M_2
P_1	12	8
P_2	10	20

Les machines M_1 et M_2 ne sont disponibles respectivement que 3000 et 4000 minutes par quinzaine.

On suppose que les machines travaillent sans temps mort.

Le bénéfice réalisé sur une pièce P_1 est de 30F, sur une pièce P_2 de 50F.

a. i. t