

EXERCICE N°1: (4 pts)

Resoudre dans \mathbb{R} chacune des équations suivantes :

a- $(2x-1)^2 - (3x-2)^2 + 5x^2 - x + 3 = 0$

b- $\frac{1}{(2x-5)^2} - \frac{1}{(x-3)^2} = 0$

c- $x\sqrt{x} - 2x + \sqrt{x} = 0$

EXERCICE N°2 : (8 pts)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . On considère les applications affines $f: x \mapsto x+2$ et $g: x \mapsto -x+4$ dont les représentations graphiques sont respectivement D et D' .

1- a) représenter graphiquement f et g

b) déterminer $D \cap D'$

2- on considère les points $A(1, 3)$; $B(-1, 1)$ et $C(3, 1)$

a) montrer que $(AB) = D$ et $(AC) = D'$

b) écrire une équation de la droite D'' passant par C et parallèle à (AB)

3- a) déterminer de deux manières différentes les coordonnées du point E tel que $ABEC$ est un parallélogramme.

b) vérifier que $E \in D''$

c) montrer que la droite (AE) est parallèle à l'axe des ordonnées

d) sachant que le triangle ABC est isocèle en A montrer que $S_{(A)}^{(BC)} = E$ et en déduire la nature du parallélogramme $ABEC$

EXERCICE N°3 : (8 pts)

Soit ABC un triangle

1- construire le point D tel que $\vec{BD} = \frac{1}{3} \vec{BC}$

dans la suite on munit la droite (BC) du repère cartésien (B, D)

2- a) déterminer $\frac{\overline{DB}}{\overline{DC}}$ et $\frac{\overline{BC}}{\overline{BD}}$

b) la parallèle (AB) menée de D coupe (AC) en E et la parallèle à (AC) coupe (AB) en F .

déterminer $\frac{\overline{AF}}{\overline{AB}}$ et $\frac{\overline{AE}}{\overline{AC}}$

c) soit $B' = A * C$ montrer que (EF) est parallèle à (BB')

3- sachant que $AB = 3$, $AC = 4$ et $BC = 6$ calculer les distances EB' , ED , BF et FD .

BONNE CHANCE