

LYCÉE SERS

Devoir de synthèse n°2

EPREUVE : MATHÉMATIQUES

Niveau : 1S₆

Enseignant : Mr.Hafsi Salem

Durée : 1 h 30 mn

A-S : 2012 - 2013

Exercice 1: (4 points)

Donner la réponse correcte. Aucune justification n'est demandée.

- 1) B est le milieu de [AC] équivaut à :
a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$; b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$; c) $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$
- 2) Soient A,B, C et D quatre points distincts du plans tel que $(AB) \parallel (CD)$, alors l'image de la droite (AB) par la translation du vecteur \overrightarrow{DC} est la droite :
a) (DC) ; b) (AB) ; c) (CB).
- 3) Soit f une fonction linéaire vérifiant $f(-2) = \sqrt{2}$, alors :
a) $f(x) = \sqrt{2}x$; b) $f(x) = -\sqrt{2}x$; c) $f(x) = -\frac{1}{\sqrt{2}}x$.
- 4) Soit g une fonction vérifiant $g(-1) = 2$ et $g(4) = -2$. Alors :
a) $g(3) = 0$; b) $g(5) = 0$; c) g n'est pas linéaire.

Exercice 2 : (5 points)

- 1) Résoudre dans IR les équations suivantes :
a) $x^2 + 2x = (x + 2)(1 - 3x)$
b) $\frac{3x-1}{2} + \frac{5x+2}{3} = 0$.
c) $x(x + 1) = x - 2$
- 2) Résoudre dans IR les inéquations suivantes:
a) $5(2 - x) - 3(5x - 1) \geq \frac{3}{4}x$
b) $2x + \frac{2x+3}{5} \geq \frac{3}{4}(2x - 1) - \frac{9}{2}$.

Exercice 3 : (5 points)

Soit $A(x) = (3x - 7)^2 - (5x - 2)^2$

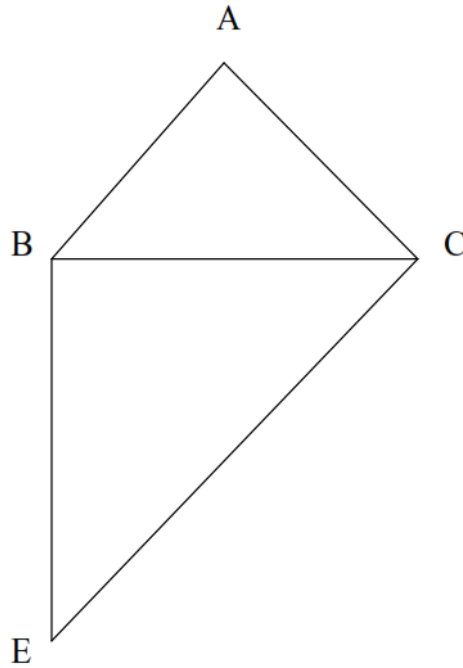
- 1) Factoriser $A(x)$.
- 2) Résoudre dans IR, $A(x) = 0$.
- 3) Soit $B(x) = (8x - 9)(5x + 2)$.
- 4) Résoudre dans IR, $A(x) + 2B(x) = 0$.

Exercice 4: (6 points)

Dans la figure ci-dessous ABC et BCE sont deux triangles rectangles et isocèles respectivement en A et B. (recopier la figure dans votre copie et la compléter par la suite.)

Soit H le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC et soit O le milieu de $[EC]$.

- 1) Construire le point D image de C par la translation du vecteur \overrightarrow{BE} .
- 2) Montrer que $EBCD$ est un carré.
- 3) Quelle est l'image de la droite (AH) par la translation du vecteur \overrightarrow{BE} ? Justifier.
- 4) Montrer que $t_{\overrightarrow{BE}}((AB)) = (EC)$.
- 5) Soit (C) le cercle de centre B et passant par O et (C') le cercle de centre E et passant par O .
 - a) Quelle est l'image de (C) par la translation du vecteur \overrightarrow{BE} ? Justifier.
 - b) La droite (AH) coupe (C') en O et en un deuxième point T . Montrer que $t_{\overrightarrow{BE}}(O) = T$.



Bon Travail