LS Secondaire EL Alia — **AS : 2010/2011**

Devoir de contrôle n°3

Prof: Tlich Ahmed — **(2^{ième} science 1 et 2)** — **Duré : 1h**

Exercice n°1 : (4 points)

Choisie l'unique bonne réponse et sans justification.

A) Soit P et Q deux polynômes définie par : $P(x) = x^4 - 3x + 1$ et $Q(x) = -x^3 + x^2 - 4$

1) Le degré du polynômes (P-Q) égal à :

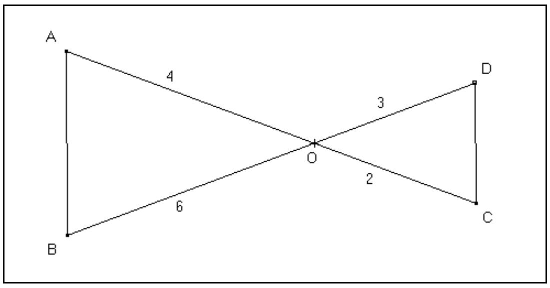
a) 3 b) 4 c) 7

2) Le degré du polynôme P×Q égal à :

a) 3 b) 4 c) 7

B) dans la figure ci contre on a :(AB) ∥ (CD) et OA = 4 ,

OB = 6 ;OC = 2 et OD = 3.



Soit h l'homothétie qui transforme A en C et B en D.

1) Le centre de h est le point :

a) C b) D c) O

2) le rapport de h égal à ;

a) -2 b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2}$

Exercice n°2 : (7 points)

1) Soit les polynômes définie par $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ et $Q(x) = x^2 + x - 6$.

a) Montrer que 2 est une racine de ***P***.

b) Factoriser ***P(x).***

c) Résoudre dans IR l'équation ***P(x) = 0***.

2) Soit la fonction rationnelle définie par $f(x) = \dfrac{P(x)}{Q(x)}$.

a) Déterminer le domaine de définition de f.

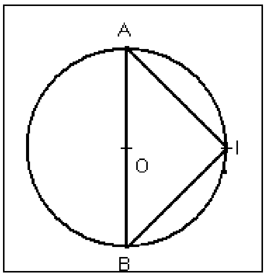
b) Simplifier l'expression de f(x).

c) Résoudre dans IR l'inéquation : $f(x) \geq 0$.

Exercice n°3 : (9 points)

Soit ABI un triangle rectangle et isocèle en I et soit O le milieu de [AB] et (C) le cercle de centre O circonscrit au triangle ABI. Soit h l'homothétie de centre I et de rapport -2.

Recopier et compléter le schéma.



1) a) Construire les points A' et B' image respectifs de A et B par h.

b) Montrer que le triangle A'B'I est isocèle et rectangle en I.

2) La droite (IO) coupe (A'B') en O'.

a) Montrer que O' est le milieu de [A'B'].

b) Caractériser et construire le cercle (C') image du cercle (C) par h.

3) La droite (OI) recoupe le cercle (C) en E. La droite passant par B' et parallèle à (BE) coupe (OI) en E'.

a) Déterminer h((OI)) et h((EB)).

b) En déduire que h(E) =E' et que E' appartient au cercle (C').

Bon travail