

Lycée :EchebbiTadhaman	Devoir de contrôle N°2	Prof. : OUERGI CHOKRI
Année scolaire : 2017/2018		Epreuve : MATHEMATIQUES
Classes: 2 sciences 3 - 4		Durée :1h

### Exercice N°1 ( 10pts )

A] Soit le trinôme  $f(x) = x^2 - 4x + 3$

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $f(x) \geq 0$

B] Soit le polynôme  $g(x) = x^3 - 7x^2 - x + 7$

a) Vérifier que 1 est une racine de  $g$

b) Factoriser  $g$

C] On donne  $h(x) = \frac{g(x)}{f(x)}$  ;  $k(x) = \frac{-x^2+2x-1}{g(x)}$  et  $l(x) = \sqrt{\frac{f(x)}{1-|x|}}$

a) Pour quelles valeurs de  $x$  , les fonctions  $h$  ,  $k$  et  $l$  son-elle définies

b) Simplifier  $h$  et  $k$

c) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $h(x) \geq 0$

### Exercice N° 2 ( 4 pts )

1°) Montrer que  $x^4 - 4$  est factorisable par  $(x^2 + 2)$

2°) Dédire la résolution de l'inéquation  $x^4 - 4 < x^2(x^2 - 2)$

### Exercice N° 3 ( 6 pts )

On donne la figure ci-contre :

ABCD un rectangle et E un point du plan tel que :

- $(\Delta)$  une droite passante par A et parallèle à (EB)
- $(\Gamma)$  une droite passante par D et parallèle à (EC)

1°) Soit  $f: \wp \rightarrow \wp$

$$M \mapsto M' \text{ tel que } \overrightarrow{BM'} = 3\overrightarrow{BM} - 2\overrightarrow{AM}$$

Montrer que  $f$  est la translation dont on précisera le vecteur .

2°) a) Montrer que  $(\Delta) = t_{\overrightarrow{BA}}((BE))$

b) Montrer que  $(\Gamma) = t_{\overrightarrow{BA}}((CE))$

c) Soit :  $\{F\} = (\Delta) \cap (\Gamma)$  , montrer que  $F = t_{\overrightarrow{BA}}(E)$

3°) a) Construire le cercle  $\omega$  de centre E passant par B et le cercle  $\Phi$  de centre F passant par A

b) Montrer que  $\Phi = t_{\overrightarrow{BA}}(\omega)$

3°) La droite (BE) recoupe le cercle  $\omega$  en R et La droite  $(\Delta)$  recoupe le cercle  $\Phi$  en S

Montrer que  $\overrightarrow{RS} = \overrightarrow{CD}$

Nom & Prénom : .....

### Annexe

( Feuille à rendre avec la copie )

