

|   |   |  |
|---|---|--|
| LYCEE SECONDAIRE<br>DE REJICHE<br>AS :09/10 | DEVOIR de SYNTHESE N°1<br>MATHEMATIQUE<br>Durée :2h | CLASSE S:2S<br>PROFS :Mrs :<br>MEKKI et ATAOUI |
|---|---|--|

**Exercice1**(4×0,75=3pts)

Une réponse est correcte :cocher la bonne réponse :

:Soit  $f(x)=x^2+5x+6$  ; $g(x) = x^3 + 4x^2 + x - 6$

1)Le degré de  $f+g$  est :

3                                       5                                       2                                       0

2) Le degré de  $fg$  est :

3                                       5                                       2                                       6

3)les racines de  $f$  sont :

4et1                                       2et -1                                       -2 et -3                                       5et6

4) $g(x)=f(x).q(x)$  alors  $q(x)=$

$x+1$                                         $x^2 - 1$                                         $x - 2$                                         $x-1$

**Exercice2**(0,5+1,5+0,5+1,5+3=7pts)

1)Soit le polynome : $P(x)=3x^3 - 4x^2 - 5x + 2$

a)Vérifier que  $P(\frac{1}{3})=0$ .

b)Trouver un polynome  $Q(x)$  telle que  $P(x)=(x-\frac{1}{3})Q(x)$ .

c)Vérifier que -1et 2 sont les racines de  $Q(x)$ .

2)Soient les fonctions :  $f(x)=\frac{P(x)}{-2x^2 - 3x - 1}$  et  $g(x)=\sqrt{x^2 + x + 2}$  et  $h(x) = x^4 - 7x^2 + 12$

Déterminer le domaine de définition de chaque fonction.

3) Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

$f(x) \leq 0$  ;       $g(x) \leq 2$  ;       $h(x) \geq 0$  .

**Exercice3**(1+1=2pts)

Dans la figure ci contre :[BC] est un quart de cercle de centre A et de rayon 3, M un point de [AB]privé de A et B , les points N et P sont respectivement sur l'arc [BC] et le segment [AC], de sorte que AMNP soit un rectangle ;on pose  $AM=x$

a)Déterminer l'aire  $S(x)$  du rectangle AMNP en fonction de  $x$

b)Déterminer  $x$  pour que  $S(x) \leq 2\sqrt{2}$  .

**Exercice4**(1,5+2+0,5+2+2=8pts)

Soit le triangle ABC isocèle de sommet principal A,on considère les points :J milieu de[BC],

E le barycentre des points pondérés (A,1)et (B,2)

H le barycentre des points pondérés (C,2)et(A,-1)

1)Faites une figure.

2)Montrer que E ,J et H sont alignés .

3)Soit le point G telle que  $2\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

a)Montrer que G est le milieu de [JA]

b)Soit le point F le barycentre des points pondérés (A ,2)et(C,1) :  
montrer que les droites (AJ )et( BF ) sont sécantes.

4)Déterminer et construire  $\Omega$  l'ensemble des points M telle que :

$|| 2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} || = 4$   $|| 2\vec{MC} - \vec{MA} ||$  .

