

Lycée : 7 / 11 / Aguerreb	Devoir de synthèse n°1	Classes : 1 ^{ère} année S ₁₊₂₊₃
Prof : Mr Rekik Sabeur	Le : 05 – 12 – 2008	Durée : 1 ^H 30 mn

Exercice n°1 : (3 Pts)

Soit x un réel tel que : $1 \leq x \leq 4$

Donner, en justifiant, un encadrement des nombres :

a) $-2x^2 - 3$ b) $\frac{\sqrt{x+5}}{2}$ c) $\frac{-2}{1+x^2}$

Exercice n°2 : (3 Pts)

Soit l'expression $D = (2x - 3)^3 - (x - 1)^2$

- Calculer D pour $x = \sqrt{2} + 1$
- Développer et réduire D .

Exercice n°3 : (5,5 Pts)

Soit x un réel. On donne :

$A = 4x^2 - 16$; $B = 8x^3 - 1 + (2x - 1)(14x + 15)$ et $C = (x + 4)^3 - (x - 4)^3$

- Factoriser A .
- Factoriser $8x^3 - 1$ puis B .
- Pour $x \neq 2$ et $x \neq -2$; déduire que $\frac{B}{A} = \frac{(2x - 1)(x + 2)}{(x - 2)}$
- a. Montrer que $C = 8(3x^2 + 16)$
b. En déduire que le nombre $n = 1474^3 - 1466^3$ est divisible par 8.

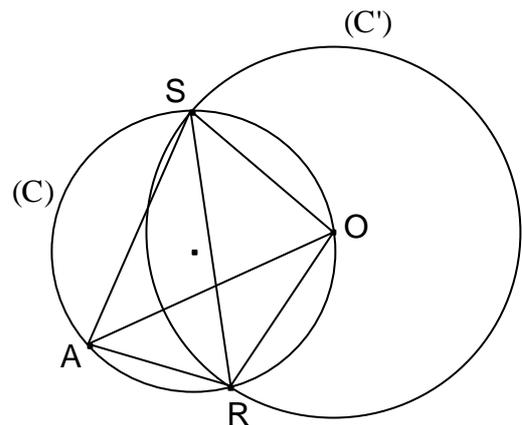
Exercice n°4 : (4 Pts)

Dans la figure ci – contre

A et O deux points d'un cercle (C) .

(C') est un cercle de centre O sécant en R et S avec le cercle (C) .

- Montrer que $\widehat{RAO} = \widehat{RSO}$.
- Montrer que $\widehat{ORS} = \widehat{OAS}$.
- Quelle est la nature du triangle ROS ? Justifier.
- En déduire que $[AO]$ est la bissectrice de l'angle \widehat{RAS} .



Exercice n°5 : (4,5 Pts)

Soit $ABCD$ un rectangle tel que $AB = 6$ cm et $AD = 3$ cm.

Soit M un point de $[AD]$ tel que $AM = 2$ cm.

Soit N un point de $[AB]$ tel que $AN = 4$ cm.

- Montrer que les droites (MN) et (BD) sont parallèles.
- Construire le point I de $[CD]$ tel que $CI = \frac{2}{3} CD$.
- La parallèle à (BD) passant par I coupe (CB) en J .
a. Calculer IJ .
b. Montrer que $IJ = MN$.
c. Déduire la nature du quadrilatère $MIJN$.

BON TRAVAIL