Lycée : Echebbi Tadhaman	Devoir de synthèse N°1	Prof : OUERGHI CHOKRI
Année scolaire : 2015/2016		Epreuve : MATHEMATIQUES
Classes: 1er S 5		Durée :90mn

Exercice 1 (3 pts)

Calculer les réels suivants

$e = (2-\sqrt{5})^3$; $f = (1+2\sqrt{3})^3$; $g = (\pi-2)(\pi^2+2\pi+4)+8$

Exercice 2 (3 pts)

Soient a et b deux réels tel que $0 < a < b$; $ab = 1$ et $a^2+b^2 = 10$

1°) a) Calculer $(a-b)^2$

b) En déduire la valeur de $a - b$

2°) Calculer $a^3 - b^3$

Exercice 3 (6 pts)

On donne A= $x^3+2x^2-(x+2)$ et $B = (x+1)^3 - 8$

1°) Calculer A puis B pour $x = -\sqrt{2}$

2°) a) Montrer que $A = (x+2)(x+1)(x-1)$

b) Montrer que $B = (x-1)(x^2+4x+7)$

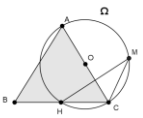
3°) Factoriser $A - B$

4°) Comparer A et B pour $x = 1$

Exercice 4 (3 pts)

Dans la figure ci-dessous :

- ABC un triangle équilatéral
- H=B*C ; O=A*C
- Ω cercle de diamètre [AC]



Déterminer les mesures des angles $H\widehat{M}C$, $A\widehat{M}H$ et $A\widehat{H}C$

www.devoirat.net 2015

Exercice 5 (5 pts)

Soient ABCD un rectangle tel que AB = 3cm et AD = 5cm et le point R de [AB] tel que AR = 2 cm .

La droite (DR) coupe (AC) en F , et T un point de [AC] tel que : $AT = \frac{3}{2}AF$

1°) a) Faire une figure

b) Montrer que (RF) et (BT) sont parallèles .

3°) La droite (DR) coupe la droite (BC) en H

a) Comparer $\frac{AR}{DC}$ et $\frac{AD}{CH}$

b) En déduire HB

www.devoirat.net 2015

Lycée : Echebbi Tadhaman	Devoir de synthèse N°1	Prof : OUERGHI CHOKRI
Année scolaire : 2015/2016		Epreuve : MATHEMATIQUES
Classes: 1er S 6		Durée :90mn

Exercice 1 (9 pts)

1°) Calculer les réels suivants

$e = (3+\sqrt{3})^3$; $f = (1-2\sqrt{5})^3$

$g = (\sqrt{2}+1)^3 - 3(\sqrt{2}+1)^2 + 3(\sqrt{2}+1) - 1$

2°) Développer les expressions suivantes

$M = (2-3x)(4+6x+9x^2)$; $N = (1+x)(1-x+x^2)$

$P = (1-x)^2(1+x)$

3°) Factoriser les expressions suivantes

$A = 1-8x^3$; $B = 3\sqrt{3} + x^3$; $C = x^3 - 1 + x(x-1)$

Exercice 2 (11 pts)

Soient un cercle $\mathscr{C}$ de centre O de diamètre $[AB]$ tel que AB=6cm et C un point de $\mathscr{C}$ tel que $C\hat{A}B = 30^0$

1°) La tangente au cercle $\mathscr{C}$ passant par B coupe (AC) en D .

a) Faire une figure
b) Quelle est la nature du triangle ABC ? justifier
c) Déterminer les mesures des angles $A\hat{B}C$; $A\hat{D}B$ et $D\hat{B}C$
d) Montrer que AC= $3\sqrt{3}$; BC = 3 et DB $2\sqrt{3}$
e) En déduire CD et AD

2°) La parallèle à (DB) passant par C coupe (AB) en E et recoupe le cercle $\mathscr{C}$ en F

a) Déterminer la mesure de l'angle $A\hat{F}C$
b) Comparer $E\hat{C}B$ et $C\hat{B}D$
c) Calculer EB et AE
d) Les droites (OC) et (ED) sont –elles parallèles ?

www.devoirat.net 2015

Lycée : Echebbi Tadhaman	Devoir de synthèse N°1	Prof : OUERGHI CHOKRI
Année scolaire : 2015/2016		Epreuve : MATHEMATIQUES
Classes: 1er S 7		Durée :90mn

Exercice 1 (9 pts)

1°) Calculer les réels suivants

$e = (1+3\sqrt{2})^3$; $f = (2-\sqrt{5})^3$

$g = (\sqrt{5}+2)^3 - 3(\sqrt{5}+2)^2 + 3(\sqrt{5}+2) - 1$

2°) Développer les expressions suivantes

$M = (3+x)(9-3x+x^2)$; $N = (1-x)(1+x+x^2)$

$P = (3+x)^2(3-x)$

3°) Factoriser les expressions suivantes

$A = 8+27x^3$; $B = 2\sqrt{2} - x^3$; $C = x^3+1 - x(x+1)$

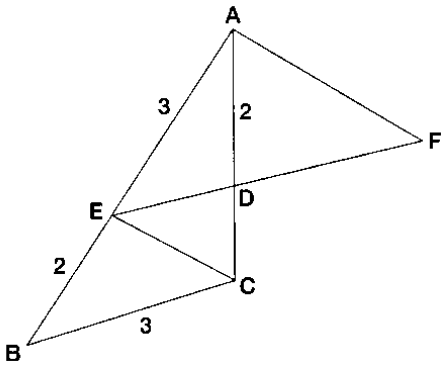
Exercice 2 (5 pts)

Soit un triangle ABC, dans lequel on a tracé une droite (ED) parallèle à la droite (BC).

On donne AE = BC = 3 et EB = AD = 2.

1) Calculer AC, puis DC. Calculer ED.

2) On sait que DF = 2,7. Les droites (EC) et (AF) sont-elles parallèles ?



www.devoirat.net 2015

Exercice 3 (6 pts)

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AB =2cm et $A\hat{B}C = 60^0$

1°) Faire une figure

2°) Calculer AC et BC

3°) Soit D le point de $[BA)$ tel que AD = AC . Evaluer l'angle $D\hat{C}B$

4°) Soit H le projeté orthogonal de B sur (DC)

a) Calculer BH

b) En déduire sin 75^0

www.devoirat.net 2015