LYCEE PILOTE DE GABES 1ère A.P	Epreuve : Mathématiques Devoir de synthèse N°1	2012 / 2013 Durée: 1h :30mn

EXERCICE N°1 : (5 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte. Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

1°) Pour tous réels a et b on a $\left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2$ est égal à :

a-) ab b-) ab^2 c-) $(a+b)^2$

2°) $\left(2\sqrt{2}-1\right)^3 = ...$ a-) 15 b-) $22\sqrt{2}-25$ c-) $22\sqrt{2}+25$

3°) x et y deux réels tels que $-2 < x < -1$ et $y \in]2\ ,\ 4[$. alors :

a-) $|y-x| = x-y$; b-) $|x+y| = -x-y$; c-) $\big||y|+|x|\big| = y - x$

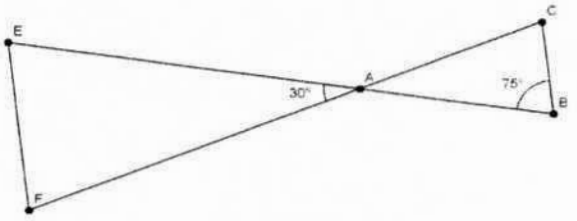
4°) ABC est un triangle isocèle en A, on a $\cos(\widehat{ABC})$ est égal à :

a-) $\frac{AC}{AB}$ b-) $\frac{AC}{BC}$ c-) $\frac{BC}{2AB}$

5°) On considère la figure suivante :

On suppose que AE =AF on a :

a-) $(BC)//(EF)$ b-) $\frac{EF}{BC} = \frac{AC}{FC}$ c-) $AB \neq AC$



EXERCICE N°2 : (7 points)

Pour tout réel x on considère les expressions : $A = x^2 + 4x - 5$ et $B = x^3 - 8 - (2-x)(2x-9)$.

1°) a-) Vérifier que : $A - (x+2)^2 = -9$

b-) En déduire une factorisation de A.

2°) a-) Factoriser l'expression B.

b-) En déduire que : $B - A = A.(x-3)$

3°) On suppose que $x \in \left[-1\ ,\ \frac{1}{2}\right]$ et on pose $C = \frac{B}{(x-3)(x+5)}$

a-) Montrer que $C = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)}$.

b-) Donner un encadrement de C.

EXERCICE N°3 : (8 points)

Dans la figure ci-contre, ABC est un triangle rectangle en C , $\widehat{ABC} = 60°$ et AB = 2.
CBE est un triangle rectangle et isocèle en C.

1°) Calculer : AC , BC et BE.

2°) La parallèle à (EB) passant par C coupe (AB) en F.

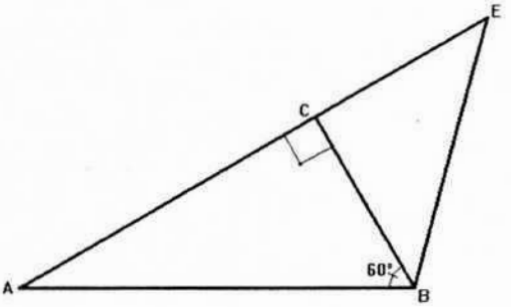
a-) Justifier que $\widehat{FCB} = 45°$.

b-) Montrer que : $CF = \frac{\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$

3°) Soit H le projeté orthogonal de C sur (AB)

a-) Vérifier que $\widehat{FCH} = 15°$

b-) Montrer que : $\cos(15°) = \frac{1+\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$



Devoir.th
Toutes les matières, tous les niveaux...