



Devoir 2
(NOVEMBRE 2014)

La classe : T . C . S
La matière : Maths
Le temps : 2 heures

Les points

<p>Questions indépendantes : (8 P^{ts}) www.9alami.com</p>		
1- Calculer :	$A = (3+\sqrt{6})(3-\sqrt{6}) - \frac{6\sqrt{3}}{12}$ $B = 3\sqrt{2} - 2 + 2\sqrt{2} - 3 + \sqrt{2} - 1 $	<u>1</u>
2- Comparer les réels :	$2\sqrt{3} + \sqrt{2}$ et $2+\sqrt{6}$	<u>1</u>
3- Soient deux réels x et y tels que :	$-3 < x < -2$ et $1 < y < 2$	
Encadrer chacun de ces nombres :	$y - x$ et $\frac{x}{y}$	<u>1+1</u>
4- Factoriser l'expression suivante :	$C = x^3 + 1 + 2(x^2 - 1) - x - 1$	<u>1</u>
5- Déterminer l'ensemble qui contient le réel x dans chacun des cas :		
a)	$ x - 2 \geq 1$	
b)	$ 3x - 1 \leq 2$	<u>1+1</u>
<p>Exercice (1) : (4 P^{ts})</p>		
Soit x un réel tel que :	$0 < x < 1$ et on pose : $A = \frac{1+\sqrt{x}}{2}$	
1) Montrer que :	$\frac{1}{2} < A < 1$	<u>1</u>
2) a) Montrer que :	$A - 1 = \frac{x-1}{2(1+\sqrt{x})}$	<u>1</u>
b) En déduire que :	$ A - 1 \leq \frac{1}{2} x - 1 $	<u>1</u>
3) En déduire une valeur approchée de nombre	$\frac{1+\sqrt{0,12}}{2}$ à 44.10^{-2}	<u>1</u>
<p>Exercice (2) : (5 P^{ts})</p>		
<p>Soit ABC un triangle du plan. M est le milieu de segment [AC] et N un point de la droite (BC) tel que : $\vec{BN} = \frac{1}{3}\vec{BC}$</p> <p>E est le point d'intersection de la droite (AC) avec la droite passant par N et parallèle à la droite (BM) ; F est le point d'intersection des droites (AN) et (BM) .</p>		
1) Construire la figure.		<u>1</u>
2) Montrer que :	$\vec{MC} = 3\vec{ME}$	<u>2</u>
3) a) Montrer que :	$\vec{EA} = 4\vec{EM}$	<u>1</u>
b) En déduire que :	$\vec{NA} = 4\vec{NF}$	<u>1</u>
<p>Exercice (3) : (3 P^{ts})</p>		
<p>x et y sont deux réels strictement positifs tels que : $x + y = 4$</p>		
1) Montrer que :	$xy \leq 4$	<u>1</u>
2) Montrer que :	$x^2 + y^2 \geq \frac{1}{2}(x + y)^2$	<u>1</u>
3) En déduire que :	$(x + \frac{1}{x})^2 + (y + \frac{1}{y})^2 \geq \frac{25}{2}$	<u>1</u>