

<p>Groupe scolaire Anisse Semestre 1</p>	<p>Devoir surveillé 3 Mathématiques (2017- 2018)</p>	<p>Tronc commun scientifique</p>
--	--	--------------------------------------

<p>Questions indépendantes (8 pts)</p>	
<p>0,5p</p>	<p>1) a) Montrer que $8 - 2\sqrt{7} = (1 - \sqrt{7})^2$ et déduire une simplification du nombre $\sqrt{8 - 2\sqrt{7}}$.</p>
<p>1p</p>	<p>b) Simplifier l'écriture du nombre suivant : $B = \sqrt{(2 - \sqrt{7})^2} + \sqrt{8 - 2\sqrt{7}} + \sqrt{16 - 6\sqrt{7}}$</p>
<p>2) Soient deux réels a et b tels que : $2,3 \leq a \leq 2,4$ et $1,7 \leq b \leq 1,8$.</p>	
<p>1,5p</p>	<p>a) Déterminer un encadrement de $a - b$.</p>
<p>1p</p>	<p>b) En déduire la valeur approchée de $a - b$ en indiquant la précision.</p>
<p>1p</p>	<p>3) Soit a un nombre réel tel que $a \leq 1$. Montrer que $1 + a + 1 - a = 2$.</p>
<p>1p</p>	<p>4) Pour quelles valeurs de x a-t-on l'égalité $1 - x = 2x + 3$?</p>
<p>1p</p>	<p>5) On considère les intervalles : $I = [0; 4]$, $J =]2; 6[$, $E = [-3; 6]$ et $F = [2; +\infty[$. Déterminer et représenter sur un axe l'intersection $I \cap J$ et la réunion $E \cup F$.</p>
<p>1p</p>	<p>6) Soient $\vec{u}(-2, 3)$ et $\vec{v}(m - 1; 4)$ deux vecteurs avec m un nombre réel. Pour quelle valeur de m les deux vecteurs sont colinéaires ?</p>

<p>Exercice -1- (3,5 pts)</p>	
<p>On considère l'expression $E = 2x - 3 + x + 2$.</p>	
<p>1,5p</p>	<p>a) Montrer que : si $x \leq -2$, alors $E = -3x + 1$.</p>
<p>1p</p>	<p>b) Montrer que : si $-2 \leq x \leq \frac{3}{2}$, alors $E = -x + 5$.</p>
<p>1p</p>	<p>c) Montrer que : si $x \geq \frac{3}{2}$, alors $E = 3x - 1$.</p>

(Voir la page suivante)

	<p>Exercice -2- (6,5 pts)</p> <p>Dans le plan muni d'un repère (O, \vec{i}, \vec{j}), on considère les points $A(-2; -1)$, $B(1;1)$ et $C(0;5)$.</p>
1p	1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
1p	2)a) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (Δ) passant par le point C et parallèle à (AB) .
1p	b) Montrer que le point $D(-3;3)$ appartient à (Δ) .
0,5p	3) Construire une figure.
0,5p	4) a) Déterminer les coordonnées du point I milieu du segment $[AC]$.
1,5p	b) Montrer que les points B , I et D sont alignés.
1p	c) Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$? Justifiez votre réponse.

	<p>Exercice -3- (2 pts)</p> <p>Soient a, b, c et d quatre nombres réels positifs.</p>
1p	a) Montrer que $a^2 + b^2 \geq 2ab$.
1p	b) Montrer que $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ac$.

« Bon courage »