

<i>Lycée secondaire : Dar Chaabane El Fehri</i>	<i>DEVOIR A LA MAISON N°1</i>	<i>1<sup>ère</sup> S 2013/2014</i>
<i>Prof : Fersi M<sup>ed</sup></i>	<i>Epreuve : Mathématique</i>	<i>Durée : 1h 30 mn</i>

**EXERCICE N°1 : ( 4 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:

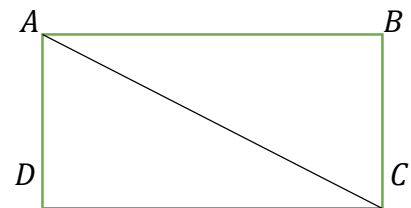
N°	Questions	Réponses		
		a	b	c
1	$(\sqrt{3} - 1)^2 =$	$2(\sqrt{3} - 1)$	$2(2 - \sqrt{3})$	$\sqrt{3}^2 - 1^2$
2	$EFG$ un triangle rectangle en $E$ : $\tan(\widehat{EFG})$ est égale à	$\frac{EG}{EF}$	$\frac{EG}{FG}$	$\frac{EF}{EG}$
3	L'ensemble des valeurs de $x$ pour lesquelles : $-6 \leq -2x + 4 \leq 0$ est	$[-6; 0]$	$[-5; -2]$	$[2; 5]$
4	$2^{n+2} - 2^n$ est	Divisible par 5	Divisible par 6	Egale à 4

**EXERCICE N°2 : ( 4 points )**

L'unité de longueur est le centimètre. Attention, le dessin ne respecte pas ces mesures.

Le quadrilatère  $ABCD$  est un rectangle de longueur  $2\sqrt{5}$  et de largeur  $\sqrt{5}$ . Calculer :

- 1- Le périmètre du rectangle  $ABCD$ .
- 2- L'aire du triangle  $ABC$ .
- 3- La distance  $AC$ .
- 4-  $\sin(\widehat{BAC})$ ,  $\cos(\widehat{BAC})$  et  $\tan(\widehat{BAC})$ .



**EXERCICE N°3 : ( 6 points )**

- 1- Soient  $a = |\sqrt{2} - 2| + |3 - \sqrt{2}| - 2$  et  $b = (1 + \sqrt{2})^2$ 
  - a- Montrer que  $a = 3 - 2\sqrt{2}$  et  $b = 3 + 2\sqrt{2}$
  - b- Vérifier que  $a \cdot b = 1$
  - c- Montrer alors que :  $\frac{(a^{-2}b)^2 a^4}{a^{-3}b^{-1}} = 1$
- 2- Soit  $X = 4 - \sqrt{5}$  et  $Y = 2 - \sqrt{5}$ 
  - a- Calculer  $X^2$  puis  $Y^2$ .
  - b- En déduire une écriture plus simple de réel :  $\sqrt{21 - 8\sqrt{5}} - \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ .

**EXERCICE N°4 : ( 6 points )**

On considère un triangle  $ABC$  rectangle en  $A$  tels que  $AB = 8 \text{ cm}$  et  $AC = 6 \text{ cm}$ .

Soit  $M$  un point de  $[AB]$  tel que  $AM = 2 \text{ cm}$ .

La droite qui passe  $M$  et parallèle à  $(BC)$  coupe  $(AC)$  en  $N$ .

- 1- Faire une figure.
- 2- Montrer que  $BC = 10 \text{ cm}$ .
- 3- Calculer  $AN$ ;  $MN$  et  $CN$ .
- 4- Soit  $P$  un point de  $[BC]$  tel que  $CP = 7,5 \text{ cm}$ .  
Montrer que  $(AB) \parallel (PN)$ .
- 5- Calculer  $\tan(\widehat{NPC})$ .