

Math93.com

## Devoir Surveillé n°2A

# Troisième

Durée 1 heure - Coeff. 5 Noté sur 20 points

BARÈME	Note			
Exercice 1	:	5	points	
Exercice 2	:	5	points	
Exercice 3	:	4	points	
Exercice 4	:	6	points	
			Total	

Exercice 1. 5 points

On considère l'expression A(x) définie par :

$$A(x) = 25 - (1 - 2x)^2$$

- **1.** Calculer A(x) pour x = -1 ce que l'on notera A(-1).
- **2.** Développer A(x).
- **3.** Factoriser A(x).

Exercice 2. 5 points

On considère l'expression B(x) définie par :

$$B(x) = (x+1)(1-4x) - 2(x+1)(x+5)$$

- **1.** Développer B(x).
- **2.** Factoriser B(x).
- **3.** Calculer B(x) pour x = -1 ce que l'on notera B(-1).

#### Exercice 3. Dans un triangle rectangle

4 points

Soit ABC un triangle rectangle en A. On désigne par x un nombre positif et on a :

$$BC = x + 7$$
;  $AB = x + 2$ 

- 1. Prouver que :  $AC^2 = 10x + 45$ .
- **2.** Ottavia affirme que l'aire du triangle rectangle ABC en fonction de x est :

$$\mathcal{A}_{ABC} = 10x^2 + 65x + 90$$

Qu'en pensez-vous? Justifier.

3. Donner les dimensions du triangle ABC si x = 5 ainsi que son aire. On suppose les mesures données en cm.

www.math93.com / M. Duffaud 1/2

### Exercice 4. Programme de calcul

6 points

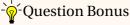
Programme A	Programme B			
Choisir un nombre	Choisir un nombre			
Soustraire 3	Calculer le carré de ce nombre			
Calculer le carré du résultat obtenu	Ajouter le triple du nombre de départ			
	• Ajouter 7			

- 1. Corinne choisit le nombre 1 et applique le programme A. Expliquer en détaillant les calculs que le résultat du programme de calcul est 4.
- 2. Tidjane choisit le nombre -5 et applique le programme B. Quel résultat obtient-il?
- **3.** Lina souhaite regrouper le résultat de chaque programme à l'aide d'un tableur. Elle crée la feuille de calcul ci-dessous. Quelle formule, copiée ensuite à droite dans les cellules C3 à H3, a-t-elle saisie dans la cellule B3?

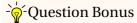
В	B2 $-   (B1-3)^2  $										
4	Α	В	С	D	Е	F	G	Н			
1	Nombre de départ	-3	-2	-1	0	1	2	3			
2	Résultat du programme A	36	25	16	9	4	1	0			
3	Résultat du programme B	7	5	5	7	11	17	25			

- **4.** Zoé cherche à trouver un nombre de départ pour lequel les deux programmes donnent le même résultat. Pour cela, elle appelle *x* le nombre choisi au départ et exprime le résultat de chaque programme de calcul en fonction de *x*.
  - **4. a.** Montrer que le résultat du programme A en fonction de x peut s'écrire sous forme développée et réduite :  $x^2 6x + 9$ .
  - **4. b.** Écrire le résultat du programme B.

#### 



Dans l'exercice 4, existe-t-il un nombre de départ pour lequel les deux programmes donnent le même résultat? Si oui, lequel?



Montrer que la somme de trois entiers consécutifs est un multiple de 3

www.math93.com / M. Duffaud 2/2