

NOM : ..... PRENOM : ..... DATE : / /

3FR

## **DEVOIR SURVEILLE**

### **Mathématiques**

Durée : 45 minutes.

Usage de la calculatrice : interdit.

Rappel : un DM/EN a un coefficient de 1, une interrogation a un coefficient de 2, un DS a un coefficient de 4.

L'orthographe, la qualité de rédaction, la présentation rentrent en compte dans la notation.

Vous répondez sur cette feuille. S'il n'y a pas assez de place, vous continuer sur une feuille à vous.

Enseignante : Marie-Tatiana FORCONI.

Compétences évaluées :

- Je sais simplifier et réduire une expression littérale.
- Je sais calculer la valeur d'une expression littérale et tester une égalité.
- Je sais appliquer les règles de suppression de parenthèses.
- Je sais développer un produit.
- Je sais factoriser une somme.
- Je sais produire une expression littérale.
- Je sais travailler avec un programme de calcul.

Note sur 10 :

Commentaire :

Signature des parents :

**Exercice 1.***1 point*

Développer les expressions suivantes :

$A = 5x(2x - 4)$

$B = -2(3 - x)$

$C = x^2(x + y)$

$D = 4(x^2 + 0,3)$

**Exercice 2.***1 point*

Supprimez les parenthèses et réduisez les expressions suivantes :

$E = -x^2 + (-3 + 2x) - (-4x^2 + 7x - 3)$

$F = -(4x^2 + 8x - 10) - (-5 + 7x) - 2x^2 + 3$

**Exercice 3.***1,5 point*

On donne l'égalité suivante :

$$5x^2 + 10x + 5 = 3x^2 + 9x + 6$$

Tester l'égalité pour  $x = -1$ Tester l'égalité pour  $x = 2$

**Exercice 4.***1 point*

Factoriser au maximum les expressions suivantes :

$A = 15x - 12y$

$B = -5x + 10xy$

$C = 3a^2 + 5a$

$D = 100 - 25m$

**Exercice 6.***1,5 point*

Développer les expressions suivantes et réduire si besoin :

$A = (5x + 6)^2$

$B = (3 - 4x)^2$

$C = (2x - 7)(2x + 7)$

$D = (x - 5)(-3x - 2)$

**Exercice 7.***1,5 point*

Factoriser au maximum les expressions suivantes :

$A = 25 - 60x + 36x^2$

$B = 100x^2 - 81y^2$

$C = 64 + 32a + a^2$

$D = -9x^2 + 121$

**Exercice 8.***1,5 point*

Développer et réduire l'expression suivante :

$A = 2(3x - 5)(-2 - x) - (2x + 5)(3 - x) - (4x^2 - 5)$

**Exercice 9.**

1 point : 0,3+0,3+0,4.

On donne le programme de calcul suivant :

Choisir un nombre.  
Mettre le nombre au carré.  
Retirer au résultat dix fois le nombre choisi au départ.  
Ajouter 25 au résultat.

- a. Tester le programme pour 7 et  $-2$ . Quels nombres obtient-on ?
- b. Tester le programme pour  $x$ . Qu'obtient-on ?
- c. Proposez un programme de calcul qui calculerait la même chose mais en moins d'étape.

**QUESTIONS BONUS** (*hors barème, à ne faire que si vous avez terminé les autres questions, peut rapporter maximum 1 point si le résultat est correct et mathématiquement bien expliqué*).

Source : KANGOUROU 2013.

Sachant que  $\frac{1\ 111}{101} = 11$ , combien vaut  $\frac{3\ 333}{101} + \frac{8\ 888}{202}$  ?

A) 55

B) 77

C) 99

D) 111

E) 121