

NOM :

Prénom :

Classe :

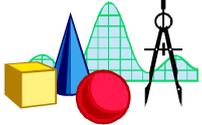
DATE :

Expliciter les savoirs et les procédures : / 00  
Appliquer une procédure : / 35  
Résoudre un problème : / 15  
TOTAL : / 50

Mathématique – 1<sup>ère</sup> année

CONTRÔLE N°

Calculs algébriques



Pour réussir cette interrogation, tu dois répondre correctement (soit avec 75%) aux questions 1 à 11.

### 1. L'illusionniste

Pense à un nombre, ajoute 3. Multiplie le résultat par 2. Ajoute 20 puis divise cette somme par 2. Retranche le nombre auquel tu as pensé au début. Je parie que ton résultat est 13 ?

- 1] Applique ce tour de magie pour le nombre 5.

**/2 C<sub>2</sub>**

5

- 2] Ecris ci-dessous la « formule » dont se sert l'illusionniste en utilisant « n » pour désigné le nombre choisi au départ

**/2 C<sub>2</sub>**

x

Formule :

2. Effectue puis réduis l'expression suivante :

$$[3.(x + 2) + 15] : 3 - x =$$

**/2 C<sub>3</sub>**

3. Réponds par Vrai ou Faux. Dans chaque cas, justifie ton affirmation.

a)  $3 + x = 3x$

**/4 C<sub>3</sub>**

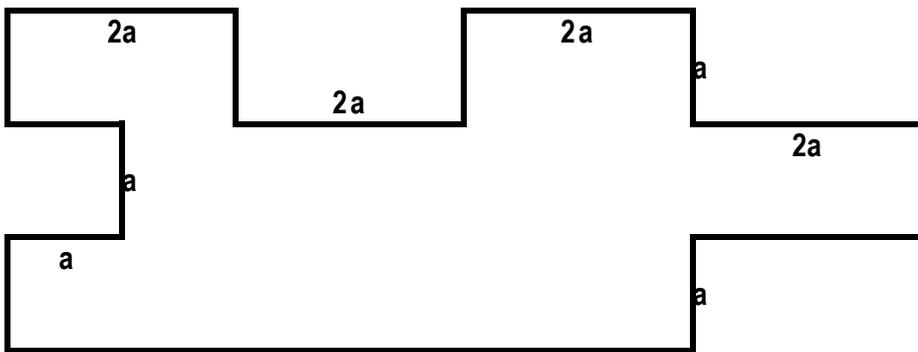
b)  $5a + a = 6a$

4. Associe chaque programme de calcul à l'expression littérale qui lui correspond :

Je choisis un nombre, je le multiplie par 8, j'ajoute 12 au résultat obtenu	⇒	⇐	$8.(x + 12)$
Je choisis un nombre, je lui ajoute 12, je multiplie par 8 le résultat obtenu	⇒	⇐	$12x + 8$
Je choisis un nombre, je le multiplie par 12 et j'ajoute 8 au résultat obtenu	⇒	⇐	$12.(x + 8)$
Je choisis un nombre, je lui ajoute 8 et je multiplie le résultat obtenu par 12	⇒	⇐	$8x + 12$

1/4 C<sub>2</sub>

5. Ecrire le périmètre et l'aire des figures suivantes en fonction des données.



P =

A =

1/5 C<sub>2</sub>

6. Programme de calcul

	Cas particulier	Cas général
Choisir un nombre	2	
Lui ajouter 7		
Elever le résultat au carré		
Multiplier le tout par 2		
Soustraire du produit le triple du nombre de départ		

1/4 C<sub>2</sub>

**7. Calcule :****8 C<sub>2</sub>**

a)  $3x \cdot 2y =$

b)  $2a \cdot 3b \cdot 2c =$

c)  $3a + 2b + 4a + 5b - 5a =$

d)  $2g + 3g + 2g + 3s =$

e)  $3x \cdot 4x =$

f)  $2 + 3a + 2a =$

g)  $3a \cdot 2a + 4a \cdot 5a =$

h)  $3x \cdot 2x \cdot 2x + 4x \cdot 2x \cdot 3x =$

**8. Distribue****4 C<sub>2</sub>**

a)  $3 \cdot (x + 2y) =$

b)  $5 \cdot (3a - 2b) =$

c)  $3a \cdot (x - 4) =$

d)  $3a \cdot (2a + 4b) =$

**9. CE1D****3 C<sub>3</sub>**

Johan choisit un nombre.

Il soustrait 3 à ce nombre puis multiplie le résultat par 4.

Il obtient alors le double du nombre de départ.

**COCHE** l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si  $n$  représente le nombre de départ.

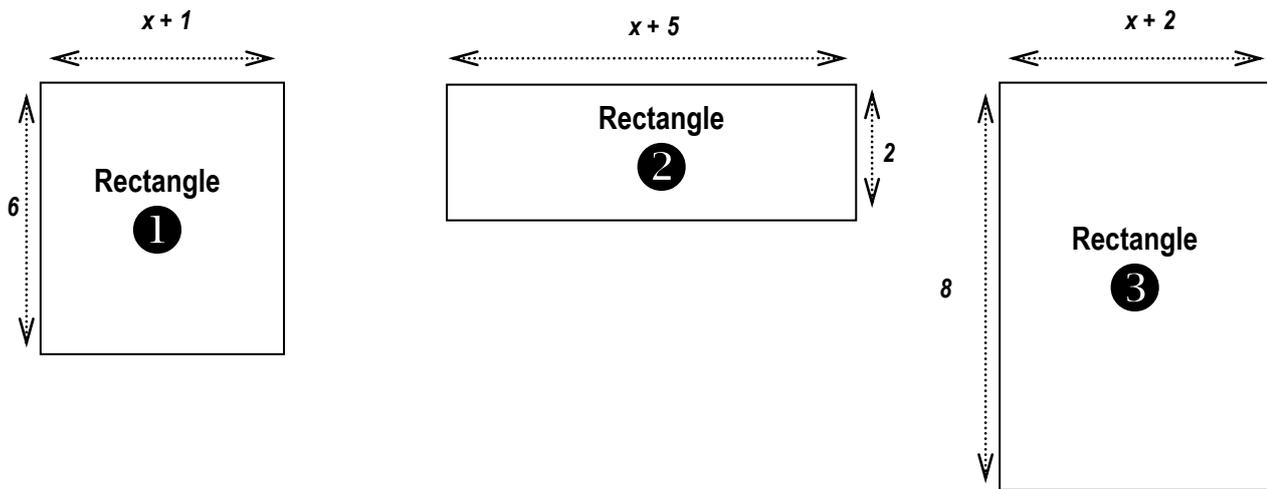
$n - 3 \cdot 4 = 2 + n$

$n - 3 \cdot 4 = 2n$

$(n - 3) \cdot 4 = 2 + n$

$(n - 3) \cdot 4 = 2n$

10. Voici trois rectangles dont les dimensions ont été précisées ci-dessous :



1/6 C<sub>3</sub>

Vérifie par un calcul que l'aire du rectangle ③ (à droite) est égale à la somme des aires des deux rectangles ① et ②.

Aire du rectangle ① :

Aire du rectangle ③ :

Aire du rectangle ② :

Preuve :

11. Calcule la valeur de l'expression suivante:

**1/6 C<sub>2</sub>**

$$(4x - 3)^2 + 3x^2 - 4x$$

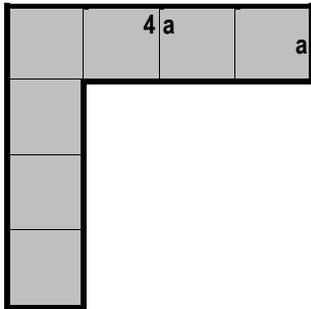
si x = 2

$$2x^3 + x^2 - 7x - 6$$

Si x = 3

**BONUS : Après avoir calculé l'aire et le périmètre de la figure ci-dessous,** construis 2 autres figures :

- a) Une qui a le même périmètre que la figure mais une aire différente;
- b) Une autre qui a la même aire que la figure mais un périmètre différent.



P =

A =

**Figure de même périmètre et d'aire différente**

**Figure de même aire et de périmètre différent**

