

Nom :

Contrôle n° 5

Sujet A



**Exercice n° 1**

5 points

Réduire, **si possible**, les expressions suivantes.

$$A = x + x \qquad F = 5x + 2$$

$$B = x \times x \qquad G = 2x^2 + 3x$$

$$C = 3x + 4x \qquad H = 2x^2 + x + 5 - 3x$$

$$D = 3x \times 4x \qquad I = 3x - 4 - 5 + x + 1$$

$$E = 3x \times 4 \qquad J = -2x + 4 - 3x - 2 - 2$$

**Exercice n° 2**

4 points

Développer les expressions suivantes.

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

$$B = 5(6 - 3x)$$

$$C = -2(1 - 5x)$$

$$D = 3x(6 - 2x)$$

**Exercice n° 3**

4 points

Voici un programme de calcul :

- Multiplie par 3.
- Ajoute 4.
- Multiplie par 2.
- Enlève 8.

1. Effectuer ce programme avec  $-3$ .
2. Effectuer ce programme avec  $\frac{1}{2}$ .
3. On note  $x$  le nombre de départ. Écrire une expression, la plus simple possible, qui donnera le résultat de ce programme.
4. Quel nombre faut-il choisir au départ pour obtenir  $-66$  ?

**Exercice n° 4**

2 points

Je pense à un nombre, je le multiplie par 2, j'enlève 5, je multiplie le résultat par 3 et j'obtiens  $-45$ .

À quel nombre est-ce que je pensais ? Expliquer comment le trouver.

**Exercice n° 5**

3 points

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = 3x - (5 + 2x) - 8$$

$$B = -2 + 4(1 - 3x) - 2x$$

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

**Exercice n° 6**

2 points

Un magicien dit à un spectateur :

« Multipliez le jour de votre naissance par 25, ajoutez 10, multipliez par 4, ajoutez votre mois de naissance puis retirez 40.

Quel nombre obtenez-vous ? ».

Quelques secondes après que le spectateur ait annoncé le résultat, le magicien donne le jour et le mois de naissance du spectateur !

Expliquer le « truc » de ce magicien.

Nom :

Contrôle n° 5

Sujet B



**Exercice n° 1**

**5 points**

Réduire, **si possible**, les expressions suivantes.

$$A = x \times x$$

$$F = 5x + 2x$$

$$B = x + x$$

$$G = 5x^2 + 3x$$

$$C = 2x + 3$$

$$H = 3x^2 + x + 4 - 2x$$

$$D = 2x \times 3x$$

$$I = 5x - 3 - 6 + x + 1$$

$$E = 2x \times 3$$

$$J = -3x + 4 - 2x - 3 - 1$$

**Exercice n° 2**

**4 points**

Développer les expressions suivantes.

$$A = 3(4x - 5)$$

$$B = 6(5 - 3x)$$

$$C = -3(1 - 4x)$$

$$D = 2x(6 - 3x)$$

**Exercice n° 3**

**4 points**

Voici un programme de calcul :

- Multiplie par 5.
- Ajoute 3.
- Multiplie par 2.
- Enlève 6.

1. Effectuer ce programme avec  $-3$ .
2. Effectuer ce programme avec  $\frac{1}{2}$ .
3. On note  $x$  le nombre de départ. Écrire une expression, la plus simple possible, qui donnera le résultat de ce programme.
4. Quel nombre faut-il choisir au départ pour obtenir  $-60$ ?

**Exercice n° 4**

**2 points**

Je pense à un nombre, je le multiplie par 2, j'enlève 3, je multiplie le résultat par 5 et j'obtiens  $-45$ .

À quel nombre est-ce que je pensais ? Expliquer comment le trouver.

**Exercice n° 5**

**3 points**

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = -2 + 3(1 - 4x) - 2x$$

$$B = 5x - (8 + 2x) - 5$$

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

**Exercice n° 6**

**2 points**

Un magicien dit à un spectateur :

« Multipliez le jour de votre naissance par 25, ajoutez 10, multipliez par 4, ajoutez votre mois de naissance puis retirez 40.

Quel nombre obtenez-vous ? ».

Quelques secondes après que le spectateur ait annoncé le résultat, le magicien donne le jour et le mois de naissance du spectateur !

Expliquer le « truc » de ce magicien.

## Correction du contrôle n° 5

## Sujet A



### Exercice n° 1

5 points

$$A = x + x = 2x$$

$$F = 5x + 2$$

$$B = x \times x = x^2$$

$$G = 2x^2 + 3x$$

$$C = 3x + 4x = 7x$$

$$D = 3x \times 4x = 12x^2$$

$$E = 3x \times 4 = 12x$$

$$H = 2x^2 + x + 5 - 3x = 2x^2 - 2x + 5$$

$$I = 3x - 4 - 5 + x + 1 = 4x - 8$$

$$J = -2x + 4 - 3x - 2 - 2 = -5x$$

### Exercice n° 2

4 points

$$A = 4(2x - 5) = 8x - 20$$

$$B = 5(6 - 3x) = 30 - 15x$$

$$C = -2(1 - 5x) = -2 + 10x$$

$$D = 3x(6 - 2x) = 18x - 6x^2$$

### Exercice n° 3

4 points

$$1. -3 \Rightarrow -9 \Rightarrow -5 \Rightarrow -10 \Rightarrow -18$$

$$2. \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} + 4 = \frac{3}{2} + \frac{8}{2} = \frac{11}{2} \Rightarrow \frac{22}{2} \Rightarrow \frac{22}{2} - 8 = \frac{22}{2} - \frac{16}{2} = \frac{6}{2} = 3.$$

$$3. x \Rightarrow 3x \Rightarrow 3x + 4 \Rightarrow 6x + 8 \Rightarrow 6x$$

4. Si  $x$  est le nombre de départ le programme de calcul donne  $6x$ .

On cherche donc  $x$  tel que  $6x = -66$ .

Il faut donc choisir  $-11$  comme nombre de départ (car  $-11 \times 6 = -66$ )

### Exercice n° 4

2 points

On ne connaît pas le nombre de départ :  $? \xrightarrow{\times 2} \dots \xrightarrow{-5} \dots \xrightarrow{\times 3} -45$ .

On peut faire les calculs à l'envers :  $-5 \xleftarrow{+2} -10 \xleftarrow{+5} -15 \xleftarrow{+3} -45$ .

Il fallait donc penser à  $-5$  pour obtenir  $-45$ .

### Exercice n° 5

3 points

$$A = 3x - (5 + 2x) - 8 = 3x - 5 - 2x - 8 = x - 13$$

$$B = -2 + 4(1 - 3x) - 2x = -2 + 4 - 12x - 2x = -14x + 2$$

$$C = 2x(5 - 3x) - (x^2 + 4x) = 10x - 6x^2 - x^2 - 4x = -7x^2 + 6x$$

### Exercice n° 6

2 points

Notons  $j$  le jour de naissance et  $m$  le mois de naissance.

On fera donc les calculs suivants :

$$25j \Rightarrow 25j + 10 \Rightarrow (25j + 10) \times 4 = 100j + 40 \Rightarrow 100j + 40 + m \Rightarrow 100j + m.$$

Le nombre de centaines correspondra donc au jour de naissance, les 2 derniers chiffres donneront le mois de naissance.

Exemple pour quelqu'un né le 10/04 :

$$250 \Rightarrow 260 \Rightarrow 1040 \Rightarrow 1044 \Rightarrow 1004.$$

On retrouve bien 10 04.

Nom :

Contrôle n° 5

Sujet B



**Exercice n° 1**

5 points

$$A = x \times x = x^2 \qquad F = 5x + 2x = 7x$$

$$B = x + x = 2x \qquad G = 5x^2 + 3x$$

$$C = 2x + 3$$

$$D = 2x \times 3x = 6x^2$$

$$E = 2x \times 3 = 6x$$

$$H = 3x^2 + x + 4 - 2x = 3x^2 - x + 4$$

$$I = 5x - 3 - 6 + x + 1 = 6x - 8$$

$$J = -3x + 4 - 2x - 3 - 1 = -5x$$

**Exercice n° 2**

4 points

$$A = 3(4x - 5) = 12x - 15$$

$$B = 6(5 - 3x) = 30 - 18x$$

$$C = -3(1 - 4x) = -3 + 12x$$

$$D = 2x(6 - 3x) = 12x - 6x^2$$

**Exercice n° 3**

4 points

1.  $-3 \Rightarrow -15 \Rightarrow -12 \Rightarrow -24 \Rightarrow -30$

2.  $\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{5}{2} \Rightarrow \frac{5}{2} + 3 = \frac{5}{2} + \frac{6}{2} = \frac{11}{2} \Rightarrow \frac{22}{2} \Rightarrow \frac{22}{2} - 6 = \frac{22}{2} - \frac{12}{2} = \frac{10}{2} = 5.$

3.  $x \Rightarrow 5x \Rightarrow 5x + 3 \Rightarrow 10x + 6 \Rightarrow 10x$

4. Si  $x$  est le nombre de départ le programme de calcul donne  $10x$ .  
On cherche donc  $x$  tel que  $10x = -60$ .

Il faut donc choisir  $-6$  comme nombre de départ (car  $-6 \times 10 = -60$ )

**Exercice n° 4**

2 points

On ne connaît pas le nombre de départ :  $? \xrightarrow{\times 2} \dots \xrightarrow{-3} \dots \xrightarrow{\times 5} -45.$

On peut faire les calculs à l'envers :  $-3 \xleftarrow{+2} -6 \xleftarrow{+3} -9 \xleftarrow{+5} -45.$

Il fallait donc penser à  $-3$  pour obtenir  $-45$ .

**Exercice n° 5**

3 points

$$A = -2 + 3(1 - 4x) - 2x = -2 + 3 - 12x - 2x = -14x + 1$$

$$B = 5x - (8 + 2x) - 5 = 5x - 8 - 2x - 5 = 3x - 13$$

$$C = 2x(3 - 5x) - (x^2 + 4x) = 6x - 10x^2 - x^2 - 4x = -11x^2 + 2x$$

**Exercice n° 6**

2 points

Notons  $j$  le jour de naissance et  $m$  le mois de naissance.

On fera donc les calculs suivants :

$$25j \Rightarrow 25j + 10 \Rightarrow (25j + 10) \times 4 = 100j + 40 \Rightarrow 100j + 40 + m \Rightarrow 100j + m.$$

Le nombre de centaines correspondra donc au jour de naissance, les 2 derniers chiffres donneront le mois de naissance.

Exemple pour quelqu'un né le 10/04 :

$$250 \Rightarrow 260 \Rightarrow 1040 \Rightarrow 1044 \Rightarrow 1004.$$

On retrouve bien 10 04.