

## Correction du devoir de préparation sur les nombres relatifs

**Exercice n°1 ( 4 points )** : Compléter sur cette feuille

$A_1 = 2 + (-5) = -3$	$A_5 = (-10) \div (-2) = 5$
$A_2 = -2 - 7 = -9$	$A_6 = -3 \times (-5) = +15$
$A_3 = 3 \times (-2) = -6$	$A_7 = -10 + 12 = 2$
$A_4 = 10 \div (-5) = -2$	$A_8 = (-3)^2 = 9$

**Exercice n°2 ( 2 points )** : Vrai ou faux ?

Justifier vos réponses en citant une propriété du cours pour montrer que l'affirmation est vraie, ou en donnant un contre-exemple pour montrer qu'elle est fausse.

- 1) Si deux nombres sont négatifs, alors leur somme est positive.  
⇒ Faux car, par exemple,  $(-3) + (-2) = -5$  et  $-5$  n'est pas une somme positive.
- 2) Si deux nombres ne sont pas du même signe, alors leur somme est toujours négative.  
⇒ Faux car, par exemple,  $(-3) + (+6) = +3$  et  $+3$  n'est pas une somme négative.
- 3) Le carré d'un nombre relatif est toujours positif.  
⇒ Vrai car  $x^2 = x \times x$  et le produit de deux nombres de même signe est positif.
- 4) Le produit de 126 nombres négatifs est positif.  
⇒ Vrai car si le nombre de facteurs négatifs est pair, alors le signe du produit est '+'.  
⇒ Vrai car si le nombre de facteurs négatifs est pair, alors le signe du produit est '+'.

**Exercice n°3 ( 4 points )** : Effectuer les calculs suivants :

Les calculs prioritaires sont écrits en vert, revoir le cours si oublié des priorités !

$$A = 3 - 2 \times 5$$

$$A = 3 - 10$$

$$A = -7$$

La valeur de A est -7.

$$B = -2 \times [(2 - 5) \times 3 - 10]$$

$$B = -2 \times [-3 \times 3 - 10]$$

$$B = -2 \times [-9 - 10]$$

$$B = -2 \times (-19)$$

$$B = 38$$

La valeur de B est 38.

$$C = 0,123 \times (-25) \times (-5) \times (-4) \times (-2)$$

Comme la valeur d'un produit ne change pas si on modifie l'ordre des facteurs, on déplace les facteurs de façon à obtenir des produits plus simples :

$$C = (-25) \times (-4) \times (-5) \times (-2) \times 0,123$$

$$C = 100 \times 10 \times 0,123$$

$$C = 1\,000 \times 0,123$$

$$C = 123$$

La valeur de C est 123.

$$D = -0,2 \times (2 - 12) \div 10$$

$$D = -0,2 \times (-10) \div 10$$

$$D = -0,2 \times (-1)$$

$$D = +0,2$$

La valeur de D est 0,2.

**Exercice n°4 (4,5 points) :** Effectuer les calculs suivants :

Les calculs prioritaires sont écrits en vert, revoir le cours si oublié des priorités !

$E = \frac{-2 - 3 \times 4}{10 - 2 \times (4 - 6)}$	$F = \frac{(2 - 3) \times 4 + 1}{(8 - 10) \times 2 + 5 \div (2 + 3)}$	$G = \frac{1 - 2 \times 5}{3 \times (-4) + 3}$
$E = \frac{-2 - 12}{10 - 2 \times (-2)}$	$F = \frac{(-1) \times 4 + 1}{(-2) \times 2 + 5 \div 5}$	$G = \frac{1 - 10}{-12 + 3}$
$E = \frac{-14}{10 + 4}$	$F = \frac{-4 + 1}{-4 + 1}$	$G = \frac{-9}{-9}$
$E = \frac{-14}{14}$	$F = \frac{-3}{-3}$	$G = 1.$
$E = -1.$	$F = 1.$	$G = 1.$
La valeur de E est -1	La valeur de F est 1	La valeur de G est 1

**Exercice n°5 ( 3 points )** : Programme de calcul :

On considère le programme de calculs suivant :

**Etape 1** : Choisir un nombre.

**Etape 2** : Le multiplier par  $(-3)$ .

**Etape 3** : Soustraire 2 au produit obtenu à l'étape 2.

**Etape 4** : Multiplier par  $(-4)$  la différence obtenue à l'étape 3.

**Etape 5** : Ajouter le nombre choisi au départ au produit obtenu à l'étape 4.

- 1) Montrer qu'en choisissant le nombre 2 au départ, on obtient 34.

$$2 \xrightarrow{\times(-3)} -6 \xrightarrow{-2} -8 \xrightarrow{\times(-4)} 32 \xrightarrow{+2} 34$$

En partant de 2, on obtient 34.

- 2) Quel nombre obtient-on en partant de  $(-3)$  ?

$$-3 \xrightarrow{\times(-3)} 9 \xrightarrow{-2} 7 \xrightarrow{\times(-4)} -28 \xrightarrow{+(-3)} -31$$

En partant de  $-3$ , on obtient  $-31$ .

**Exercice n°6 ( 2,5 points )** : calcul avec une expression littérale.

On considère l'expression littérale  $B = 3x^2 - 5x - 2$ .

- 1) Pour  $x = -1$ , montrer que la valeur de B est 6.

On remplace  $x$  par  $-1$  dans l'expression B, on obtient :

$$B = 3 \times (-1)^2 - 5 \times (-1) - 2$$

$$B = 3 \times 1 - 5 \times (-1) - 2$$

$$B = 3 + 5 - 2$$

$$B = 8 - 2$$

$$B = 6$$

Lorsque  $x = -1$ , la valeur de B est 6.

- 2) Déterminer la valeur de B pour  $x = 2$ .

On remplace  $x$  par 2 dans l'expression B, on obtient :

$$B = 3 \times 2^2 - 5 \times 2 - 2$$

$$B = 3 \times 4 - 5 \times 2 - 2$$

$$B = 12 - 10 - 2$$

$$B = 2 - 2$$

$$B = 0$$

Lorsque  $x = 2$ , la valeur de B est 0.