

ÉNONCÉ

Archives quatrième - Corrigés

1) Calculer les expressions :

- . $A = -2 + 8$
- . $B = 14 - 17$
- . $C = -1,5 - 3$
- . $D = 5 - 11 + 6$
- . $E = (-7) \times 3$
- . $F = \frac{-24}{-8}$
- . $G = (-1,25) \times (-4)$

2) Calculer les expressions en faisant apparaître les étapes du calcul :

- $H = 5 \times 11 \times (-2)$
- $I = 20 - 2 \times 5 - 3$
- $J = (-25) \times (-7,5) \times 2 \times (-4)$

Bonus TrackCalculer $K = (3 \times 10,5 - 4 \times 7) + 8 - 10 : 5 + 2 \times (-4,75)$ Corrigé

1) . $A = -2 + 8$

$A = 6$

Explication 1 :

$-2 + 8$ est la somme de deux nombres relatifs de signes contraires (-2 et $+8$).
Selon la règle (voir la synthèse), le résultat est un nombre dont :

- . le signe est celui des deux nombres qui a la plus grande distance à zéro. Or c'est $+8$ qui a la plus grande distance à zéro. Donc le résultat est positif.
- . la distance à zéro est égale à la différence des deux distances à zéro. La différence de 2 et de 8 est égale à $8 - 2$, c'est-à-dire 6.

Donc le résultat est égal à $+6$.

Explication 2 :« *ruse de l'ascenseur* »

- . on part du 2^{ème} sous-sol (-2)
- . on monte (+) de 8 étages
- On arrive alors au 6^{ème} étage.

Explication 3 :

Changement d'écriture

On sait que dans une addition, on peut commuter les deux termes :

$a + b = b + a$. D'où :

$A = -2 + 8 = 8 + (-2)$

C'est-à-dire : $A = 8 - 2$

$A = 6$

. $B = 14 - 17$

$B = -3$

Explication 1 :

$14 - 17 = 14 + (-17)$

Donc $14 - 17$ est la somme de deux nombres relatifs de signes contraires (14 et -17).

Selon la règle (voir la synthèse), le résultat est un nombre dont :

- . le signe est celui des deux nombres qui a la plus grande distance à zéro. Or c'est -17 qui a la plus grande distance à zéro. Donc le résultat est négatif.
 - . la distance à zéro est égale à la différence des deux distances à zéro. La différence de 14 et de 17 est égale à $17 - 14$, c'est-à-dire 3.
- Donc le résultat est égal à -3 .

Explication 2 :« *ruse de l'ascenseur* »

- . on part du 14^{ème} sous-sol
- . on descend de 17 étages
- On arrive alors au -3 .

. $C = -1,5 - 3$

$C = -4,5$

Explication 1 :

$-1,5 - 3 = -1,5 + (-3)$

Donc $-1,5 - 3$ est la somme de deux nombres relatifs de même signe ($-1,5$ et -3).

Selon la règle, le résultat est un nombre dont :

- . le signe est négatif ;
 - . la distance à zéro est égale à la somme des deux distances à zéro. La somme de 1,5 et de 3 est égale à 4,5.
- Donc le résultat est égal à $-4,5$.

Explication 2 :« *ruse de l'ascenseur* »

- . on part du " $-1,5$ "
- . on descend de 3 étages
- On arrive alors au " $-4,5$ ".

. $D = 5 - 11 + 6$

$D = 0$

Explication 1 :

On peut par exemple regrouper les termes positifs :

$D = 5 - 11 + 6 = 5 + 6 - 11 = 11 - 11$

Explication 2 :

On peut aussi faire les calculs

« dans l'ordre » :

$D = 5 - 11 + 6 = -6 + 6 = 0$

$$. E = (-7) \times 3$$

$$\boxed{E = -21}$$

Explication :

$(-7) \times 3$ est le produit de deux nombres relatifs de signes contraires.

Selon la « règle des signes », le résultat est un nombre négatif.

De plus, la distance à zéro est égale au produit des deux distances à zéro, c'est-à-dire 7×3 .

$$. F = \frac{-24}{-8}$$

$$\boxed{F = 3}$$

Explication :

$\frac{-24}{-8}$ est le quotient de deux

nombres relatifs de même signe.

Selon la « règle des signes », le résultat est un nombre positif.

De plus, la distance à zéro est égale au quotient de 24 par 8, c'est-à-dire 3.

$$. G = (-1,25) \times (-4)$$

$$\boxed{G = 5}$$

Explication :

$(-1,25) \times (-4)$ est le produit de deux nombres relatifs de même signe.

Selon la « règle des signes », le résultat est un nombre positif.

De plus, la distance à zéro est égale au produit de 1,25 par 4, c'est-à-dire 5.

$$2) . H = 5 \times 11 \times (-2)$$

Explication :

$5 \times 11 \times (-2)$ est le produit de trois nombres relatifs.

Pour connaître le signe du résultat, on compte le nombre de facteurs négatifs : il y en a 1 seul ; or 1 est un chiffre impair ; selon la règle, le résultat est un nombre négatif. De plus, la distance à zéro est égale au produit des trois distances à zéro, c'est-à-dire $5 \times 11 \times 2$.

$$H = 5 \times 11 \times (-2)$$

$$H = - 5 \times 11 \times 2$$

$$H = - 5 \times 2 \times 11$$

$$H = - 10 \times 11$$

$$\boxed{H = -110}$$

$$. I = 20 - 2 \times 5 - 3$$

Explication :

$20 - 2 \times 5 - 3$ est une expression comportant deux différences et un produit.

On applique alors la règle de priorité : il faut effectuer en priorité les multiplications et les divisions.

$$I = 20 - 2 \times 5 - 3$$

$$I = 20 - 10 - 3$$

$$\boxed{I = 7}$$

$$. J = (-25) \times (-7,5) \times 2 \times (-4)$$

Explication :

$(-25) \times (-7,5) \times 2 \times (-4)$ est le produit de quatre nombres relatifs.

Pour connaître le signe du résultat, on compte le nombre de facteurs négatifs : il y en a 3 ; or 3 est un chiffre impair ; selon la règle, le résultat est un nombre négatif.

De plus, la distance à zéro est égale au produit des quatre distances à zéro, c'est-à-dire $25 \times 7,5 \times 2 \times 4$.

$$J = (-25) \times (-7,5) \times 2 \times (-4)$$

$$J = - 25 \times 7,5 \times 2 \times 4$$

$$J = - 25 \times 4 \times 7,5 \times 2$$

$$J = - 100 \times 15$$

$$\boxed{J = - 1500}$$

Bonus Track

$$K = (3 \times 10,5 - 4 \times 7) + 8 - 10 : 5 + 2 \times (-4,75)$$

$$K = (31,5 - 28) + 8 - 2 - 2 \times 4,75$$

$$K = 3,5 + 8 - 2 - 9,5$$

$$K = 11,5 - 11,5$$

$$K = 0$$