

Priorités les opérations élémentaires

On rappelle la priorité des opérations quand un calcul présente des sommes et des produits.

- La multiplication et la division sont prioritaires par rapport à l'addition et la soustraction ;
- Si deux calculs successifs utilisent des opérations de même priorité, alors le calcul est effectué dans l'ordre naturel : de la gauche vers la droite.

Exemples :

$$A = 15 + 2 \times 5$$

$$A = 15 + (2 \times 5)$$

$$A = 15 + 10$$

$$A = \boxed{25}$$

Comme la multiplication est prioritaire par rapport à l'addition, on effectue d'abord la multiplication. On indique ici la priorité en plaçant des parenthèses.

$$B = 12 - 9 \times 3$$

$$B = 12 - (9 \times 3)$$

$$B = 12 - 27$$

$$B = \boxed{-15}$$

Comme la multiplication est prioritaire par rapport à la soustraction, on effectue d'abord la multiplication. On indique ici la priorité en plaçant des parenthèses.

$$C = 21 \div 7 + 3$$

$$C = (21 \div 7) + 3$$

$$C = 3 + 3$$

$$C = \boxed{6}$$

Comme la division est prioritaire par rapport à l'addition, on effectue d'abord la division. On indique ici la priorité en plaçant des parenthèses.

$$D = 28 \div 4 - 2$$

$$D = (28 \div 4) - 2$$

$$D = 7 - 2$$

$$D = \boxed{5}$$

Comme la division est prioritaire par rapport à la soustraction, on effectue d'abord la division. On indique ici la priorité en plaçant des parenthèses.

$$E = 15 \times 4 \div 5$$

$$E = (15 \times 4) \div 5$$

$$E = 60 \div 5$$

$$E = \boxed{12}$$

Comme la multiplication et la division ont le même niveau de priorité, on effectue le calcul dans l'ordre de l'écriture. On indique ici l'ordre des calculs en plaçant des parenthèses.

$F = 4 \times 5 \times 2$ En présence de deux multiplications, on effectue le calcul dans l'ordre que l'on veut. On indique ici l'ordre des calculs en plaçant des parenthèses.

$$F = (4 \times 5) \times 2$$

$$F = 20 \times 2$$

$$F = \boxed{40}$$

$G = 35 \div 5 \div 7$ En présence de deux divisions, on effectue le calcul dans l'ordre de l'écriture. On indique ici l'ordre des calculs en plaçant des parenthèses.

$$G = (35 \div 5) \div 7$$

$$G = 7 \div 7$$

$$G = \boxed{1}$$

Exemple de test

Imaginons maintenant le raisonnement par analogie suivant : on permute des signes d'opération. Par exemple, les signes des multiplications et des additions sont permutés.

Exemples :

$$15 + 2 \times 3 = 33$$

Bien évidemment, le résultat de ce calcul est faux. Le résultat exact est 21. Donc, en présence d'un résultat erroné, il faut penser à une permutation des opérations. On obtient alors le résultat suivant :

$$15 + 2 \times 3 = 33 \quad \rightarrow \quad 15 \times 2 + 3 = 33$$

$$A = 15 \times 2 + 3$$

$$A = (15 \times 2) + 3$$

$$A = 30 + 3$$

$$A = \boxed{33}$$

On remarque que la permutation des signes d'opération nous permet d'obtenir le résultat proposé.

Conclusion : Nous avons trouvé l'astuce qui permettra de répondre correctement à des calculs.

On donne la première ligne de calcul. On demande d'en déduire les calculs suivants en appliquant la même méthode.

$$\boxed{15 \times 5 + 2 = 25} \quad \rightarrow \quad 15 + 2 \times 5 = 15 + 10 = \boxed{25}$$

$$P = 7 + 3 \times 5 \quad \rightarrow \quad P = 7 \times 3 + 5 = 21 + 5 = \boxed{26}$$

$$Q = 2 \times 3 + 1 \quad \rightarrow \quad Q = 2 + 3 \times 1 = 2 + 3 = \boxed{5}$$

$$R = 7 + 1 \times 3 \quad \rightarrow \quad R = 7 \times 1 + 3 = 7 + 3 = \boxed{10}$$

$$T = 6 \times 5 + 1 \quad \rightarrow \quad T = 6 + 5 \times 1 = 6 + 5 = \boxed{11}$$

Test sur les opérations élémentaires

On donne un premier calcul où le résultat est exact, mais les signes d'opérations sont faux. Par analogie, donner les résultats des calculs en choisissant l'une des réponses proposées.

Exercice n° 1 :

$$\boxed{18 + 3 \div 3 = 9}$$

$$P = 7 \div 12 + 3$$

$$Q = 9 + 3 \div 4$$

$$R = 15 + 3 + 5 \div 4$$

$$S = 1 \div 2 \div 8 + 2$$

$$T = 15 + 3 \div 6 + 2$$

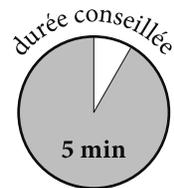
$$U = 9 \div 2 + 4 \div 3 + 2$$

$$V = 12 + 2,5 \div 0,4 + 2$$

$$W = 15 \div 12 + 3 + 4$$

$$X = 8 + 1 + 4 + 2 \div 2$$

$$Y = 21 + 3 \div 3 \div 10$$



Q1. Quelle est la valeur exacte de P ?

- A. 21 B. 19 C. 15 D. 11 E. 10

Q2. Quelle est la valeur exacte de Q ?

- A. 3 B. 7 C. 10 D. 13 E. 17

Q3. Quelle est la valeur exacte de R ?

- A. 5 B. 11 C. 21 D. 23 E. 27

Q4. Quelle est la valeur exacte de S ?

- A. 2,06 B. 3,625 C. 4 D. 7 E. 11

Q5. Quelle est la valeur exacte de T ?

- A. 8 B. 5 C. 4 D. 2 E. 1

Q6. Quelle est la valeur exacte de U ?

- A. 7,83 B. 9,8 C. 10,2 D. 11 E. 13

Q7. Quelle est la valeur exacte de V ?

- A. 4,7 B. 20,25 C. 5 D. 11 E. 1,5

Q8. Quelle est la valeur exacte de W ?

- A. 15 B. 7,5 C. 5 D. 8,25 E. 16

Q9. Quelle est la valeur exacte de X ?

- A. 14 B. 7,5 C. 5 D. 6 E. 3

Q10. Quelle est la valeur exacte de Y ?

- A. 20 B. 21,1 C. 22 D. 11 E. 0,8

Exercice n° 2 :

$$\boxed{5 \times 15 + 3 = 0}$$

$$P = 24 + 3 \times 3$$

$$Q = 9 + 3 + 3$$

$$R = 2 \times 4 + 2$$

$$S = 17 \times 9 + 3 \times 2$$

$$T = 16 + 2 + 4 \times 1$$

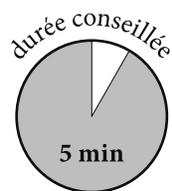
$$U = 35 + 7 \times 2$$

$$V = 42 \times 2 + 1$$

$$W = 13 \times 12 + 4$$

$$X = 21 + 3 \times 6$$

$$Y = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{3}$$



Q1. Quelle est la valeur exacte de P ?

- A. 0 B. 33 C. 12 D. 5 E. -5

Q2. Quelle est la valeur exacte de Q ?

- A. 12 B. 1 C. 6 D. -3 E. 5

Q3. Quelle est la valeur exacte de R ?

- A. 0 B. -2 C. -10 D. 10 E. 12

Q4. Quelle est la valeur exacte de S ?

- A. 2,4 B. 0,12 C. 1,2 D. 12 E. 120

Q5. Quelle est la valeur exacte de T ?

- A. 1 B. 11 C. 22 D. -2 E. -11

Q6. Quelle est la valeur exacte de U ?

- A. 49 B. 18 C. 1 D. 3 E. -7

Q7. Quelle est la valeur exacte de V ?

- A. 1 B. 56 C. 40 D. 65 E. 85

Q8. Quelle est la valeur exacte de W ?

- A. 160 B. 124 C. 10 D. 11 E. 82

Q9. Quelle est la valeur exacte de X ?

- A. 13 B. 6 C. 1 D. 26 E. 39

Q10. Quelle est la valeur exacte de Y ?

- A. 10 B. 0,1 C. 1 D. 0,2 E. 0,5

Exercice n° 3 :

$$3 + 2 \div 4 - 5 = -14$$

$$P = 7 + 9 \div 3$$

$$U = 3 - 2 \div 2 - 3$$

$$Q = 5 + 2 \div 4 \div 5$$

$$V = 16 + 0,5 - 0,5 \div 3$$

$$R = 3 - 3 + 5 \div 20$$

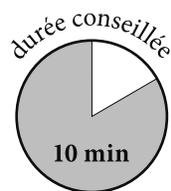
$$W = 9 \div 2 - 5 + 2$$

$$S = 9 \div 2 + 8 - 2$$

$$X = 5 \div 1 + 2 + 4$$

$$T = 12 \div 2 \div 5 \div 1$$

$$Y = 1 - 3 \div 5 + 2$$



Q1. Quelle est la valeur exacte de P ?

- A. 10 B. 21 C. 35 D. 60 E. 90

Q2. Quelle est la valeur exacte de Q ?

- A. 5,1 B. 1 C. 0,26 D. -1 E. -5,1

Q3. Quelle est la valeur exacte de R ?

- A. 5 B. 2,5 C. 15 D. 0,25 E. 25

Q4. Quelle est la valeur exacte de S ?

- A. -23 B. 10,5 C. -12,5 D. 1,5 E. 13

Q5. Quelle est la valeur exacte de T ?

- A. 8 B. 5 C. 4 D. 2 E. 1,2

Q6. Quelle est la valeur exacte de U ?

- A. -2 B. -1 C. 0 D. 1 E. 2

Q7. Quelle est la valeur exacte de V ?

- A. 15,33 B. 16,33 C. 5 D. 11 E. 1

Q8. Quelle est la valeur exacte de W ?

- A. 4,5 B. 3 C. 1,5 D. -11 E. -4,5

Q9. Quelle est la valeur exacte de X ?

- A. 11 B. -3 C. 7 D. 9 E. 1,5

Q10. Quelle est la valeur exacte de Y ?

- A. -7 B. 0,4 C. 0 D. 3 E. -13

Exercice n° 4 :

$$5 \times 2 - 3 \div 4 = 19$$

$$P = 4 \times 5 \div 3$$

$$Q = 9 \div 3 \div 4$$

$$R = 15 - 3 \times 5 \div 4$$

$$S = 1 \times 2 - 8 \div 2$$

$$T = 9 \div 3 - 6 - 2$$

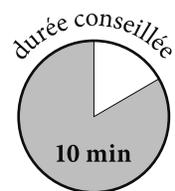
$$U = 9 - 2 \div 4 - 6 \div 5$$

$$V = 3 \times 7 \div 2 \div 1$$

$$W = 2 \div 5 \times 5 - 8$$

$$X = 6 - 5 \div 2 - 3$$

$$Y = 4 \times 2 \div 3 \times 1 \div 5$$



Q1. Quelle est la valeur exacte de P ?

- A. 6,67 B. 23 C. 12 D. 16 E. 19

Q2. Quelle est la valeur exacte de Q ?

- A. 11,25 B. 0 C. 108 D. 47 E. 212

Q3. Quelle est la valeur exacte de R ?

- A. -2 B. 1 C. 12 D. 38 E. 24

Q4. Quelle est la valeur exacte de S ?

- A. 0 B. 3 C. 8 D. 12 E. 19

Q5. Quelle est la valeur exacte de T ?

- A. -5 B. 0 C. 5 D. 35 E. 75

Q6. Quelle est la valeur exacte de U ?

- A. 7,3 B. 47 C. 12,2 D. 15,5 E. 69

Q7. Quelle est la valeur exacte de V ?

- A. 17 B. 10,5 C. 11,5 D. 34 E. 22

Q8. Quelle est la valeur exacte de W ?

- A. -6 B. 13 C. 23 D. 36 E. 84

Q9. Quelle est la valeur exacte de X ?

- A. 0,5 B. 19 C. 7,5 D. 21 E. 35

Q10. Quelle est la valeur exacte de Y ?

- A. 15 B. 0,53 C. 12 D. 11 E. 1,5

Corrigé des exercices

Corrigé de l'exercice n° 1 : Permuter les signes de la division et de l'addition.

$$\begin{aligned} 18 + 3 \div 3 = 9 & \rightarrow 18 \div 3 + 4 = 6 + 3 = 9 \\ P = 7 \div 12 + 3 & \rightarrow P = 7 + 12 \div 3 = 7 + 4 = 11 \\ Q = 9 + 3 \div 4 & \rightarrow Q = 9 \div 3 + 4 = 3 + 4 = 7 \\ R = 15 + 3 + 5 \div 4 & \rightarrow R = 15 \div 3 \div 5 + 4 = 5 \div 5 + 4 = 1 + 4 = 5 \\ S = 1 \div 2 \div 8 + 2 & \rightarrow S = 1 + 2 + 8 \div 2 = 1 + 2 + 4 = 7 \\ T = 15 + 3 \div 6 + 2 & \rightarrow T = 15 \div 3 + 6 \div 2 = 5 + 3 = 8 \\ U = 9 \div 2 + 4 \div 3 + 2 & \rightarrow U = 9 + 2 \div 4 + 3 \div 2 = 9 + 0,5 + 1,5 = 11 \\ V = 12 + 2,5 \div 0,4 + 2 & \rightarrow V = 12 \div 2,5 + 0,4 \div 2 = 4,8 + 0,2 = 5 \\ W = 15 \div 12 + 3 + 4 & \rightarrow W = 15 + 12 \div 3 \div 4 = 15 + 1 = 16 \\ X = 8 + 1 + 4 + 2 \div 2 & \rightarrow X = 8 \div 1 \div 4 \div 2 + 2 = 1 + 2 = 3 \\ Y = 21 + 3 \div 3 \div 10 & \rightarrow Y = 21 \div 3 + 3 + 10 = 7 + 3 + 10 = 20 \end{aligned}$$

Question	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Réponse	D	B	A	D	A	D	C	E	E	A

Corrigé de l'exercice n° 2 : Remplacer les signes \times par $-$ et $+$ par \div .

$$\begin{aligned} 5 \times 15 + 3 = 0 & \rightarrow 5 - 15 \div 3 = 0 \\ P = 24 + 3 \times 3 & \rightarrow P = 24 \div 3 - 3 = 8 - 3 = 5 \\ Q = 9 + 3 + 3 & \rightarrow Q = 9 \div 3 \div 3 = 3 \div 3 = 1 \\ R = 2 \times 4 + 2 & \rightarrow R = 2 - 4 \div 2 = 2 - 2 = 0 \\ S = 17 \times 9 + 3 \times 2 & \rightarrow S = 17 - 9 \div 3 - 2 = 17 - 3 - 2 = 12 \\ T = 16 + 2 + 4 \times 1 & \rightarrow T = 16 \div 2 \div 4 - 1 = 2 - 1 = 1 \\ U = 35 + 7 \times 2 & \rightarrow U = 35 \div 7 - 2 = 5 - 2 = 3 \\ V = 42 \times 2 + 1 & \rightarrow V = 42 - 2 \div 1 = 42 - 2 = 40 \\ W = 13 \times 12 + 4 & \rightarrow W = 13 - 12 \div 4 = 13 - 3 = 10 \\ X = 21 + 3 \times 6 & \rightarrow X = 21 \div 3 - 6 = 7 - 6 = 1 \\ Y = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} & \rightarrow Y = \frac{4}{5} \div \frac{3}{5} - \frac{1}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{5}{3} - \frac{1}{3} = \frac{4}{3} - \frac{1}{3} = 1 \end{aligned}$$

Question	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Réponse	D	B	A	D	A	D	C	C	C	C

Corrigé de l'exercice n° 3 : Remplacer les signes + par ×, - par × et ÷ par -.

$$\begin{aligned} \boxed{3 + 2 \div 4 - 5 = -14} &\rightarrow 3 \times 2 - 4 \times 5 = 6 - 20 = \boxed{-14} \\ P = 7 + 9 \div 3 &\rightarrow P = 7 \times 9 - 3 = 63 - 3 = \boxed{60} \\ Q = 5 + 2 \div 4 \div 5 &\rightarrow Q = 5 \times 2 - 4 - 5 = 10 - 9 = \boxed{1} \\ R = 3 - 3 + 5 \div 20 &\rightarrow R = 3 \times 3 \times 5 - 20 = 45 - 20 = \boxed{25} \\ S = 9 \div 2 + 8 - 2 &\rightarrow S = 9 - 2 \times 8 \times 2 = 9 - 32 = \boxed{-23} \\ T = 12 \div 2 \div 5 \div 1 &\rightarrow T = 12 - 2 - 5 - 1 = 12 - 8 = \boxed{4} \\ U = 3 - 2 \div 2 - 3 &\rightarrow U = 3 \times 2 - 2 \times 3 = 6 - 6 = \boxed{0} \\ V = 16 + 0,5 - 0,5 \div 3 &\rightarrow V = 16 \times 0,5 \times 0,5 - 3 = 4 - 3 = \boxed{1} \\ W = 9 \div 2 - 5 + 2 &\rightarrow W = 9 - 2 \times 5 \times 2 = 9 - 20 = \boxed{-11} \\ X = 5 \div 1 + 2 + 4 &\rightarrow X = 5 - 1 \times 2 \times 4 = 5 - 8 = \boxed{-3} \\ Y = 1 - 3 \div 5 + 2 &\rightarrow Y = 1 \times 3 - 5 \times 2 = 3 - 10 = \boxed{-7} \end{aligned}$$

Question	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Réponse	D	B	E	A	C	C	E	D	B	A

Corrigé de l'exercice n° 4 : Remplacer les signes ÷ par ×, - par + et × par +.

Il faut permuter les signes de la division et de l'addition. On obtient alors :

$$\begin{aligned} \boxed{5 \times 2 - 3 \div 4 = 19} &\rightarrow 5 + 2 + 3 \times 4 = 7 + 12 = \boxed{19} \\ P = 4 \times 5 \div 3 &\rightarrow P = 4 + 5 \times 3 = 4 + 15 = \boxed{19} \\ Q = 9 \div 3 \div 4 &\rightarrow Q = 9 \times 3 \times 4 = \boxed{108} \\ R = 15 - 3 \times 5 \div 4 &\rightarrow R = 15 + 3 + 5 \times 4 = 18 + 20 = \boxed{38} \\ S = 1 \times 2 - 8 \div 2 &\rightarrow S = 1 + 2 + 8 \times 2 = 3 + 16 = \boxed{19} \\ T = 9 \div 3 - 6 - 2 &\rightarrow T = 9 \times 3 + 6 + 2 = 27 + 8 = \boxed{35} \\ U = 9 - 2 \div 4 - 6 \div 5 &\rightarrow U = 9 + 2 \times 4 + 6 \times 5 = 9 + 8 + 30 = \boxed{47} \\ V = 3 \times 7 \div 2 \div 1 &\rightarrow V = 3 + 7 \times 2 \times 1 = 3 + 14 = \boxed{17} \\ W = 2 \div 5 \times 5 - 8 &\rightarrow W = 2 \times 5 + 5 + 8 = 10 + 13 = \boxed{23} \\ X = 6 - 5 \div 2 - 3 &\rightarrow X = 6 + 5 \times 2 + 3 = 6 + 10 + 3 = \boxed{19} \\ Y = 4 \times 2 \div 3 \times 1 \div 5 &\rightarrow Y = 4 + 2 \times 3 + 1 \times 5 = 4 + 6 + 5 = \boxed{15} \end{aligned}$$

Question	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Réponse	E	C	D	E	D	B	A	C	B	A