

EN5 : Résoudre un problème avec une expression

1) 1°) Calcule : $G = 16 + 3 \times 2,5 + 4 \times 1,2$.

2°) Cette expression traduit la situation ci-dessous.

Recopie-la et complète-la.

« Anne a parcouru ... km, puis elle a effectué 3 tours de ... km chacun et enfin 4 tours de ... km chacun.

Anne a parcouru au total ... km ».

2) Hier, Théo a invité des amis. Ils ont acheté :

- 6 bouteilles de soda à 1,25 € la bouteille,

- 1 gros gâteau à 17,50 €.

1°) Parmi les expressions suivantes, lesquelles permettent de calculer la dépense totale ?

$$A = (1,25 + 17,5) \times 6 \qquad B = 1,25 \times 6 + 17,5$$

$$C = 17,5 + 6 \times 1,25 \qquad D = 1,25 + 6 \times 17,5$$

2°) Calcule les bonnes expressions.

3) Pour chacune des expressions suivantes, détermine si c'est une somme, une différence, un produit ou un quotient.

- $A = 2 \times 3 + 4 \times 7$
- $B = (17 - 3) \times (5 + 2)$

- $C = 25 \div (8 - 2) + 1$
- $D = 41 \times 2 - 24 \div 6$

4) Traduis les phrases suivantes en expressions numériques puis calcule-les.

- A est la somme de 12 et du produit de 5 par 8.

- B est la différence de 34 et du quotient de 10 par 5.

- C est le produit de la somme de 16 et 9 par 3.

Lors de l'introduction progressive de la notation symbolique en mathématiques (vers 1600), impulsée par le travail de mathématiciens tels que René Descartes, il a fallu trouver des astuces afin qu'il n'y ait pas de confusion entre différents calculs. Exemple: la somme de 2 et du produit de 3 par 4 risquait d'être confondue avec le produit de la somme de 2 et de 3 par le nombre 4, car les deux expressions s'écrivaient $2 + 3 \times 4$. Après un passage par le vinculum (barre de soulignement destinée à indiquer quel calcul effectuer en premier) et une tentative d'utilisation du point comme marqueur de priorité, ce sont finalement les parenthèses qui furent unanimement adoptées au fur et à mesure de l'expansion du calcul littéral et symbolique.



La décision de faire de la multiplication et de la division des opérations prioritaires, et donc de pouvoir se permettre d'ôter les parenthèses autour de ces opérations lorsqu'il n'y a pas de doute possible, relève quant à elle de la pure convention. [...] l'objectif est de pouvoir se passer du maximum de symboles superflus.

Extrait d'un article de Slate.fr

Résous les huit problèmes à l'aide d'une seule expression numérique.

5) Cédric a acheté trois boîtes de balles de tennis à 6,20 € l'une, ainsi qu'une raquette à 85 €. Quelle est la dépense totale de Cédric ?

6) Pierre a un billet de 50 €. Il dépense 25,20 € dans un magasin de sport, puis 8,30 € au cinéma. Combien lui reste-t-il d'argent ?

7) Audrey donne un billet de 20 € pour payer deux DVD à 8 € pièce. Quelle somme doit-on lui rendre ?

8) Caroline donne 15 € pour payer trois boîtes de rangement. On lui rend 1,50 €. Quel est le prix d'une boîte ?

9) 102 élèves de 5^{ème} et 12 accompagnateurs participent à un voyage scolaire. Un élève paie 12 € et un accompagnateur 7 €. Quel est le prix total du voyage ?

10) Un grand magasin a 102 bouteilles en réserve et en commande encore 25 cartons de 12 bouteilles. Combien aura-t-il de bouteilles au total ?

11) Avec un billet de 100 €, Mélissa a acheté cinq BD coûtant chacune 9,20 € et deux disques à 13,80 € chaque. Quelle somme le vendeur lui a-t-il rendue ?

12) Une pièce rectangulaire de tissu mesure 25 m de longueur sur 4 m de largeur. On a enlevé 3 m de longueur. Quelle est l'aire du tissu restant ?

13) Écris une expression permettant de calculer l'aire du pentagone ABCDE sachant que ABCD est un carré :

