

# 5<sup>e</sup>1 : DS numéro 1

30 Septembre 2020

Le soin et la qualité de la rédaction seront pris en compte

| Compétence  | MI | MF | MS | TBM |
|---|----|----|----|-----|
| <b>Calculer</b> (Calculer une expression numérique) (Ex 2, question 1)          |    |    |    |     |
| <b>Modéliser</b> (Traduire une situation réelle en langage mathématique) (Ex 4) |    |    |    |     |

## Exercice 1 Traduire (6 points)

1) (3 points)

Donner les expressions numériques correspondant aux phrases suivantes :

**a)** La différence entre la somme de 3 et le quotient du produit de 4 par 5 et 2 et 4.

**Solution:**

$$3 + 4 \times 5 \div 2 - 4$$

**b)** La somme de 5 et du produit de la somme de 82 et 128 par 4.

**Solution:**

$$5 + (82 + 128) \times 4$$

**c)** La somme du produit de la différence entre 7 et 4 et 5 et 8.

**Solution:**

$$(7 - 4) \times 5 + 8$$

2) (3 points)

Décrire par une phrase les expressions suivantes.

**a)**  $30 \times 4 + 20 \div 2$ **b)**  $30 \times (20 - 4)$ **c)**  $10 + 4 \times 10$ **Solution:**

**a)** Cette expression correspond à la somme du produit de 30 par 4 et du quotient de 20 par 2.

20 et 4.

**b)** Cette expression correspond au produit de 30 par la différence de

**c)** Cette expression correspond à la somme de 10 et du produit de 4 par 10.

## Exercice 2 Calculer (6 points)

1) (4 points)

Calculer les expressions suivantes en détaillant tous les calculs :

*a)*  $A = 62 - 30 - 7 + 20$

*b)*  $B = (50 - (13 + 1) \times 2) - 6$

*c)*  $C = 225 - ((15 + 7) \times 10 - 2)$

*d)*  $D = (10 \times 3,2 - (79 - 71)) \div 6$

**Solution:**

$$A = 62 - 30 - 7 + 20$$

$$A = 32 - 7 + 20$$

$$A = 25 + 20$$

$$A = 45$$

$$C = 225 - ((15 + 7) \times 10 - 2)$$

$$C = 225 - (22 \times 10 - 2)$$

$$C = 225 - (220 - 2)$$

$$C = 225 - 218$$

$$C = 7$$

$$B = (50 - (13 + 1) \times 2) - 6$$

$$B = (50 - 14 \times 2) - 6$$

$$B = (50 - 28) - 6$$

$$B = 22 - 6$$

$$B = 16$$

$$D = (10 \times 3,2 - (79 - 71)) \div 6$$

$$D = (10 \times 3,2 - 8) \div 6$$

$$D = (32 - 8) \div 6$$

$$D = 24 \div 6$$

$$D = 4$$

2) (1 point)

Placer des parenthèses dans  $A = 62 - 30 - 7 + 20$  pour trouver 59.

**Solution:**

$$A = 62 - (30 - 7) + 20$$

$$A = 62 - 23 + 20$$

$$A = 39 + 20$$

$$A = 59$$

3) (1 point)

Placer des parenthèses dans  $A = 62 - 30 - 7 + 20$  pour trouver 19.

**Solution:**

NOM Prénom :

Les réponses doivent être justifiées et rédigées

$$A = 62 - (30 - 7 + 20)$$

$$A = 62 - (23 + 20)$$

$$A = 62 - 43$$

$$A = 19$$

### Exercice 3 Problèmes (7 points)

Pour chaque problème, écrire une expression qui permet de trouver la réponse puis le résoudre en concluant par une phrase.

1) (1 point)

Chloé achète trois livres à 5,20 € l'unité et un CD à 19,80 €. Elle a payé avec un billet de 50 €.

Quelle somme lui a-t-on rendue à la caisse ?

**Solution:**

$$A = 50 - (3 \times 5,20 + 19,80)$$

$$A = 50 - (15,60 + 19,80)$$

$$A = 50 - 35,40$$

$$A = 14,60$$

A la caisse, on lui a rendu 14,60 €.

2) (1½ points)

Pour récompenser les vainqueurs du cross du collège, le F.S.E. a acheté 8 coupes à 24 € l'unité et 16 médailles à 4,20 € l'unité.

Quelle est la dépense totale du F.S.E. ?

**Solution:**

$$B = 8 \times 24 + 16 \times 4,20$$

$$B = 192 + 67,20$$

$$B = 259,20$$

Le F.S.E. a dépensé 259,20 €.

3) (1½ points)

Daniel a gagné 4630 € aux courses. Il décide de donner 400 € à l'association du Téléthon, de conserver la moitié du reste pour se payer un voyage, puis de distribuer la somme restante en parts égales à ses cinq petits enfants.

Quelle somme reçoit chacun de ses petits enfants ?

NOM Prénom :

Les réponses doivent être justifiées et rédigées

**Solution:**

$$C = ((4630 - 400) \div 2) \div 3$$

$$C = (4230 \div 2) \div 5$$

$$C = 2115 \div 5$$

$$C = 423$$

Chacun des petits enfants recevra 423 €.

4) (1½ points)

Hassan a économisé 84,70 €. Il s'achète une raquette de tennis à 49,50 € et offre la moitié de la somme restante à son jeune frère.

Quelle somme lui reste-t-il ?

**Solution:**

$$D = (84,70 - 49,50) \div 2$$

$$D = 35,2 \div 2$$

$$D = 17,6$$

Il lui reste 17,6 €.

5) (1½ points)

Emma a acheté trois livres identiques et a payé 36 € en tout. Vincent qui avait 150 €, achète un de ces livres.

Quelle somme reste-t-il à Vincent ?

**Solution:**

$$E = 150 - (36 \div 3)$$

$$E = 150 - 12$$

$$E = 138$$

Il reste 138 € à Vincent.

NOM Prénom :

Les réponses doivent être justifiées et rédigées

## Exercice 4 Sauvons les arbres (3 points bonus)

Pour fabriquer 9 tonnes de pâte à papier recyclé, il faut environ 10,5 tonnes de papier. Une page de cahier pèse environ 3 g.

1) (3 points)

Écrire une expression permettant de calculer le nombre de cahiers usagés de 192 pages nécessaires pour fabriquer 27 tonnes de pâte à papier recyclé. Toute trace de recherche sera prise en compte.

**Solution:**

$$192 \times 3 = 576$$

Un cahier pèse 576 grammes.

$$10,5 \times 1\,000\,000 = 10\,500\,000$$

10,5 tonnes correspondent à 10 500 000 grammes.

$$10\,500\,000 \div 576 \approx 18\,229,16$$

Il faut 18 229,16 cahiers pour produire 9 tonnes de pâte à papier recyclé.

$$(27 \div 9) \times 18\,229,16 = 54\,687,5$$

Pour produire 27 tonnes de pâte à papier recyclé il faut 54 688 cahiers.

L'expression complète est :

$$27 \div 9 \times 10,5 \times 1\,000\,000 \div 192 \times 3$$