

NOM Prénom :

## 5<sup>e</sup>1 : DS numéro 5

26 mai 2021

| Compétence   | MI | MF | MS | TBM |
|--|----|----|----|-----|
| <b>Modéliser</b> (J'identifie une situation de proportionnalité et je résous un problème ) |    |    |    |     |
| <b>Calculer</b> (Je calcule et j'utilise un pourcentage )                                  |    |    |    |     |
| <b>Calculer</b> (Je partage une quantité selon un ratio)                                   |    |    |    |     |
| <b>Représenter</b> (j'utilise une échelle)   |    |    |    |     |

### Exercice 1 Tableaux de proportionnalité

**a.**

|    |    |    |
|----|----|----|
| 10 | 20 | 30 |
| 5  | 10 | 15 |

**b.**

|    |    |    |
|----|----|----|
| 10 | 20 | 30 |
| 5  | 15 | 25 |

**c.**

|     |     |       |
|-----|-----|-------|
| 3   | 5   | 10    |
| 3,3 | 5,5 | 10,10 |

**d.**

|     |      |    |
|-----|------|----|
| 3   | 5    | 10 |
| 7,5 | 12,5 | 25 |

1. Pour chacun des tableaux ci-dessus, dire s'il s'agit d'un tableau de proportionnalité. Justifier la réponse.

### Exercice 2 Préparation de foie gras

Pour préparer du foie gras, on doit préalablement saupoudrer le foie frais d'un mélange de sel et de poivre. Ce mélange doit être élaboré selon les proportions suivantes : une dose de poivre pour trois doses de sel.

1. Quel est le coefficient de proportionnalité ?
2. Compléter le tableau suivant en détaillant les calculs.

|               |    |    |    |    |    |    |
|---------------|----|----|----|----|----|----|
| Poivre (en g) | 10 |    |    | 35 |    |    |
| Sel (en g)    |    | 60 | 36 |    | 90 | 75 |

NOM Prénom :

### Exercice 3 Deux collèges

Une ville possède deux collèges. Dans le premier, il y a 350 élèves et 40 % d'entre eux sont des demi-pensionnaires. Dans le deuxième, il y a 620 élèves dont 124 demi-pensionnaires.

1. Dans le premier collège, combien y a-t-il d'élèves demi-pensionnaires ?
2. Dans le second collège, quel est le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires ?
3. Dans les deux établissements réunis, quel est le pourcentage de demi-pensionnaires ?

### Exercice 4 Échelle

Déterminer l'échelle utilisée dans chaque situation. Justifier la réponse.

1. Sur une carte routière, la distance entre deux villes est de 15 cm. En réalité, cette distance est de 300 km.
2. Sur la maquette d'un building, la flèche de l'immeuble mesure 12 cm. En réalité, elle mesure 36 m.
3. Une Tour Eiffel en modèle réduit mesure 18 cm de haut. En réalité, elle mesure 324 m (antennes de télévision incluses).

### Exercice 5 Fractions

1. En détaillant les calculs, simplifier les fractions suivantes quand c'est possible :

$$\text{---} \frac{12}{8} \quad \text{---} \frac{45}{25} \quad \text{---} \frac{59}{12} \quad \text{---} \frac{33}{27} \quad \text{---} \frac{16}{4} \quad \text{---} \frac{99}{54}$$

2. Classer ces fractions par ordre décroissant

$$\frac{25}{4} ; \frac{3}{7} ; \frac{3}{2} ; \frac{5}{14} ; 1 ; \frac{12}{8}$$

### Exercice 6 Bonus : Éclair et tonnerre

Le son se déplace toujours à la même vitesse. Dans l'air, à ma température de 20°C, sa vitesse est de 340 m/s (mètres par seconde).

1. Quelle distance peut parcourir le son en 5 secondes ? En une minute ?
2. Le grand père de Lisa lui dit :  
«Les jours d'orage, lorsque tu vois un éclair dans le ciel, tu peux savoir à quelle distance de toi est tombée la foudre :
  - dès que tu vois l'éclair, tu comptes le nombre de secondes que met le bruit du tonnerre pour arriver jusqu'à toi ;
  - tu divises le nombre de secondes par 3 ;
  - tu obtiens la distance en kilomètres qui te sépare du point d'impact de la foudre.»

Que penser de la méthode du grand père de Lisa ?