

## Proportionnalité et pourcentages

### 1) Calculs de pourcentages

Une peintre veut faire de gigantesque toiles. Pour cela, elle fabrique elle-même ses couleurs, à partir de peinture rouge, verte, bleue et noire.

La peintre a fourni les proportions de chaque couleur, ainsi que la quantité de noir :

|                 | Rouge<br>(en %) | Vert<br>(en %) | Bleu<br>(en %) | Noir<br>(en %) | Quantité de noir<br>(en litres) |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|
| Fuschia         | 32              | 8              | 20             | 40             | 20                              |
| Or              | 33              | 22             | 0              | 45             | 15                              |
| Azur            | 4               | 17             | 26             | 53             | 26.5                            |
| Jaune           | 33              | 33             | 0              | 34             | 10                              |
| Argile          | 31              | 31             | 32             | 6              | 12                              |
| Indigo          | 16              | 4              | 32             | 48             | 12                              |
| Gris anthracite | 6               | 6              | 6              | 82             | 41                              |

Pour chacune des couleurs demandées, calculer combien de litres de rouge, de vert, de bleu et de noir sont nécessaires.

### 2) Étude d'une augmentation

Un salarié rémunéré 1500 € par mois va être augmenté de 8%. Quel sera son nouveau salaire ?

**Méthode vue au collège** : tableau de proportionnalité

|              |     |       |
|--------------|-----|-------|
| Salaire      | 100 | 1 500 |
| Augmentation | 8   | 120   |

Augmentation = 120 €

Nouveau salaire = Ancien salaire + Augmentation  
= 1620€

**Méthode plus rapide (lycée) :**

Nouveau salaire = Ancien salaire + Augmentation  
=  $1500 + 0,08 \times 1500$   
= 1620€

**Bilan** : pour augmenter un nombre de 8%,  
il suffit de

le multiplier par 1,08.

### 3) Étude d'une diminution

Une veste au prix initial de 180 € va être soldée de 15%. Quel sera le prix soldé ?

**Méthode vue au collège** : tableau de proportionnalité

|                        |     |     |
|------------------------|-----|-----|
| Prix initial           | 100 | 180 |
| Diminution (Réduction) | 15  | 27  |

Réduction = 27 €

Prix soldé = Prix initial – Réduction  
= 153€

**Méthode plus rapide (lycée) :**

Prix soldé = Prix initial – Réduction  
=  $180 - 0,15 \times 180$   
= 153€

**Bilan** : pour diminuer un nombre de 15%,  
il suffit de

le multiplier par 0,85.

### 4) Succession d'augmentations

Un compte épargne propose un taux d'augmentation annuel de 2%. On décide d'y déposer 22 000 €. Quel sera la somme disponible sur le compte dans 5 ans ?

| Année                   | 2022   | 2023   | 2024     | 2025     | 2026     | 2027     |
|-------------------------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|
| Somme disponible (en €) | 22 000 | 22 440 | 22 888,8 | 23 346,5 | 23 813,5 | 24 289,7 |

**Bilan** : pour augmenter 5 fois de suite un nombre de 2%, il suffit de .....