



Les différents problèmes

multiplicatifs : des modélisations possibles

On appelle problème multiplicatif, tout problème nécessitant une multiplication ou une division pour être résolu.



https://www.youtube.com/watch?v=HsOcfSaDTqY&ab_channel=MathsetJeux

Multiplication : recherche du tout constitué de parts identiques



Exemple 1 : Le tour d'un terrain de foot mesure 400m. Tom en fait 5 fois le tour. Quelle distance a-t-il parcourue ?

Correction :

| Distance parcourue | | | | |
|--------------------|------|------|------|------|
| 400m | 400m | 400m | 400m | 400m |

Pour trouver la distance parcourue, on fait une multiplication :

$$5 \times 400 = 2\,000\text{ m}$$

Tom a parcouru 2 000 m, soit 2Km.

Exemple 2 : Une famille utilise 358L d'eau par jour. Quelle sera sa consommation au mois de juin ?

Division-partition ou division de partage : recherche de la valeur d'une part

C'est la recherche de la valeur d'une part, c'est-à-dire combien d'unités contient cette part, connaissant le nombre de paquets identiques que l'on peut faire dans une collection.

Exemple 1 : La maîtresse achète un cahier à chacun de ses 25 élèves. Elle paye 150€. Combien coûte un cahier ?

Correction :

| 150 | | | | |
|-----|---|-----|---|---|
| ? | ? | ... | ? | ? |

└──────────┘
25

$$150 \div 25 = 6 \quad \text{Chaque cahier coûte 6€}.$$



Exemple 2 : Trois pirates se partagent un butin de 9300 pièces d'or. Combien aura chaque pirate ?



Juliette Hernando <https://juliettehernando.com> Hors du cadre de la classe, aucune reproduction (textes et images) ne peut être faite sans mon autorisation. D'après le guide de la résolution de problèmes au cycle 3 <https://eduscol.education.fr/document/32206/download?attachment>

Division-quotition ou division de regroupement : recherche du nombre de parts

C'est le nombre de fois qu'on peut "mettre un nombre dans un autre".

On recherche le nombre de paquets identiques que l'on peut faire dans une collection, connaissant la valeur d'un paquet.



Exemple 1 : Pour réaliser des bouquets identiques de 7 marguerites, Sophie a utilisé 84 marguerites. Combien de bouquets a-t-elle réalisés ?


Correction :

| | | | | |
|----|---|-----|---|---|
| 84 | | | | |
| 7 | 7 | ... | 7 | 7 |
| } | | | | |
| ? | | | | |


$$84 \div 7 = 12$$

Sophie peut réaliser 12 bouquets.


Exemple 2 : J'ai 75 œufs au chocolat. Je veux en donner de façon équitable à 6 enfants. Combien chaque enfant recevra-t-il d'œufs ?



Problème 1 : Pour fêter la victoire de son équipe, Jim a commandé 11 pizzas à 12€ l'une. Combien va-t-il payer ?



Problème 2 : J'ai 72 rochers en chocolat, et je veux en donner de façon équitable à 6 enfants. Combien chaque enfant recevra-t-il de rochers ?



Problème 3 : Avec 221 billes, je veux faire des paquets identiques de 13 billes. Combien y aura-t-il de paquets remplis ?

Retrouve ces 3 types de problèmes et résous-les.

https://www.youtube.com/watch?v=zIxf1wBS4EY&ab_channel=MathsetJeux



Comparaison (multiplication ou division) : n fois plus/ n fois moins (vidéo de cours à partir de 2 min56)

Exemple 1 : Jules a 12 billes. Jean en a trois fois plus que lui. Combien Jean a-t-il de billes ?



Correction

Jean

12

12

12

Jules

12





Exemple 2 : Une grande bouteille contient 5 fois plus de parfum qu'un flacon. La grande bouteille contient 0,75 L de parfum. Quel volume de parfum contient le flacon ?

Problèmes mettant en jeu un produit cartésien (vidéo de cours : 4min43)

Pour résoudre ces problèmes, on peut utiliser un tableau à double entrée.

Chaque case du tableau possède deux caractéristiques qui correspondent à la ligne et à la colonne.



Exemple 1 : Une poupée est livrée avec 4 jupes et 5 hauts différents. De combien de façon peut-on l'habiller ?

Correction on va noter h_1, h_2, \dots les différents tee-shirts et j_1, j_2, \dots les différentes jupes.

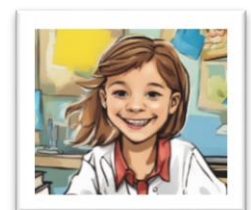
| Pantalons \ | h1 | h2 | h3 | h4 | h5 |
|-------------|---------|-----|----|----|----|
| j1 | j1 - h1 | ... | | | |
| j2 | j2 - h1 | ... | | | |
| j3 | j3 - h1 | | | | |
| j4 | ... | | | | |

Il y a 20 (4×5) façons différentes d'habiller la poupée.

Exemple 2 : Dans notre classe, il y a 16 filles et 9 garçons.

Pour l'élection des délégués, il faut écrire sur le bulletin le nom d'une fille et d'un garçon de la classe.

Combien de binômes différents un élève peut-il écrire, sachant qu'un élève a le droit de voter pour lui-même ?



Problèmes avec des fractions



Exemple 1 : J'ai dépensé 4 septièmes de mes économies pour acheter un manteau et le tiers du reste pour une paire de chaussettes. J'ai maintenant 9,52 €. Combien avais-je d'économies au départ ?



Aller à 5: 58

Exemple 2 : Tom donne $\frac{4}{7}$ de son paquet de bonbons à son meilleur ami. Il donne $\frac{1}{3}$ de ce qu'il lui reste à son frère. Il lui reste maintenant 12 bonbons. Combien de bonbons avait-il au départ.

https://www.youtube.com/watch?v=eh69ouzpgXs&ab_channel=MathsetJeux



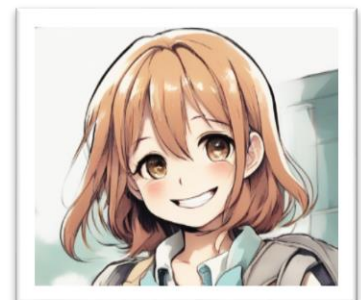
Exemple 3 : Rodolphe, Aurélien et Eugénie font une course de relais. Rodolphe a parcouru la moitié de la distance parcourue par Aurélien et Aurélien a parcouru le tiers de la distance parcourue par Eugénie. A eux trois, ils ont couru 1 800m. Quelle distance a parcourue chacun d'entre eux ?

https://www.youtube.com/watch?v=WzGu7bwNhVo&ab_channel=MathsetJeux



Exemple 4 : Shana joue aux billes à l'école. Elle en perd $\frac{1}{4}$ à la récréation du matin. A midi, elle donne $\frac{5}{6}$ de ce qu'il lui reste à son frère. Shana rentre à la maison avec 4 billes. Combien en avait-elle le matin ?

https://www.youtube.com/watch?v=tc43lAo7XQE&ab_channel=MathsetJeux



Problèmes de proportionnalité

Ils seront traités dans un autre chapitre à l'aide de tableaux.

Classe Genially : <https://view.genial.ly/660d765ec8182500143b81b5>



Juliette Hernando <https://juliettehernando.com> Hors du cadre de la classe, aucune reproduction (textes et images) ne peut être faite sans mon autorisation. D'après le guide de la résolution de problèmes au cycle 3 <https://eduscol.education.fr/document/32206/download?attachment>