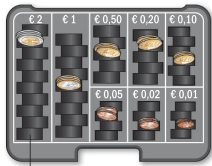


37 Une petite fortune

CALCULER avec différentes procédures. Dans chaque compartiment de ce trieur de pièces, on peut ranger cinq pièces.



un compartiment



► Quelle somme maximale, en euros, peut contenir ce trieur de pièces ?
Écrire les calculs en une seule expression.

38 Puzzle de trapèzes

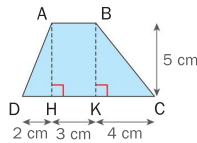
RAISONNER en justifiant ses affirmations. On a demandé à Dimitri de calculer l'aire d'un trapèze ABCD.

Il se souvenait des formules suivantes :

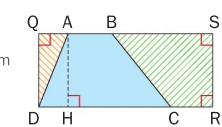
- aire du rectangle : $L \times \ell$;
- aire du triangle : $\frac{b \times h}{2}$;
- aire du parallélogramme : $b \times h$.

Dimitri a trouvé quatre méthodes.

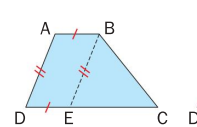
Méthode 1



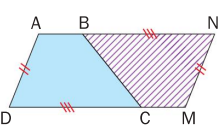
Méthode 2



Méthode 3



Méthode 4

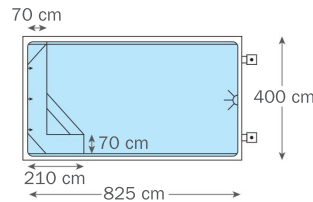


► Associer chacun des calculs suivants à la méthode qui lui correspond.

- a. $[2 \times 5 + (7 + 3) \times 5] \div 2$ b. $\frac{(9 + 3) \times 5}{2}$
c. $\frac{2 \times 5}{2} + 3 \times 5 + \frac{4 \times 5}{2}$ d. $3 \times 5 + \frac{6 \times 5}{2}$

39 La terrasse de la piscine

MODÉLISER avec le langage mathématique. Abel souhaite construire une terrasse en bois de 1,5 m de largeur tout autour du bassin.



Parmi les formules suivantes, lesquelles permettent de calculer l'aire de cette terrasse ?

- a. $(1\,125 \times 150 + 700 \times 150) \times 2$
b. $828 \times 403 - 825 \times 400$
c. $(1\,125 \times 150 + 400 \times 150) \times 2$
d. $1\,125 \times 700 - 825 \times 400$

40 Le poids de forme

CALCULER avec différentes procédures. La formule de Lorentz permet de déterminer la masse théorique d'un homme ou d'une femme, connaissant sa taille (en cm) :

	Masse théorique (en kg)
Homme	Taille - 100 - $\frac{\text{Taille} - 150}{4}$
Femme	Taille - 100 - $\frac{\text{Taille} - 150}{2,5}$

Cette masse théorique sert de point de repère pour définir les excès de poids (plus de 10 % d'écart), l'obésité (plus de 20 % d'écart) ou la maigreur (plus de 20 % d'écart).

- Calculer la masse théorique :
a. d'un homme mesurant 1,75 m ;
b. d'une femme mesurant 1,68 m.
- Calculer la masse à partir de laquelle un homme mesurant 1,80 m est considéré obèse.
- Calculer la masse en dessous de laquelle une femme mesurant 1,70 m est considérée maigre.
- La formule de Creff permet aussi de déterminer la masse théorique : $(\text{Taille} - 100 + \frac{\text{âge}}{10}) \times 0,9$.

Calculer la masse théorique d'un homme de 25 ans et 1,75 m. Comparer au résultat obtenu avec la formule de Lorentz.

41 La pilluleuse d'épaves

RAISONNER en organisant sa démarche. Sur une planète lointaine, une pilluleuse d'épaves vend les objets qu'elle ramasse. Cette semaine, elle a collecté 300 g de boulons, 20 bouteilles, un casque de soldat stellaire, un moteur et 6 jouets droïdes. Voici les tarifs affichés au magasin :



Un sesterce vaut 18 toises et une toise vaut 29 vétilles.

- a. Écrire une expression permettant de calculer le montant, en vétilles, que la pilluleuse d'épaves va gagner cette semaine. Calculer ce montant.
b. Son ami droïde a été capturé. Son prix est de 5 sesterces et 10 toises. Va-t-elle pouvoir le racheter ?

DEFI !

- 42 1. Calculer.
a. $1 + 8 \times 1$ b. $2 + 8 \times 12$ c. $3 + 8 \times 123$
2. Proposer une expression dont le résultat est 987 654 321.

43 Au plus et au moins

RAISONNER en s'engageant dans une démarche. Diane doit utiliser les trois opérations suivantes en partant de 128.

$$+ 3 \quad - 2 \quad \times 1,5$$

Dans quel ordre Diane doit-elle les effectuer pour que le résultat soit :

- a. le plus grand possible ?
b. le plus petit possible ?

Écrire à chaque fois les calculs en une seule expression.

44 Une somme à n'en plus finir...

RAISONNER en s'engageant dans une démarche. Le schéma suivant montre comment calculer rapidement la somme des entiers de 1 à 8.

$$\begin{array}{cccc} 1 & + & 2 & + & 3 & + & 4 \\ \updownarrow & & \updownarrow & & \updownarrow & & \updownarrow \\ 8 & + & 7 & + & 6 & + & 5 \\ \hline 9 & + & 9 & + & 9 & + & 9 = 4 \times 9 \end{array}$$

- a. Résumer la méthode à l'aide d'une seule expression, puis terminer le calcul.
b. Avec cette méthode, calculer la somme des entiers de 1 à 20.
c. Calculer la somme des entiers de 1 à 202, puis la somme des entiers de 1 à 101.

CHERCHER CALCULER COMMUNIQUER

Prise d'initiative

45 Ce soir, c'est complet !

Ce soir, le théâtre était complet et la recette a été de 25 713 €.

1 Les places du théâtre

Catégorie	Tarif	Nombre de places
1 ^{re}	52 €	374
2 ^e	42 €	100
3 ^e	23 €	65
4 ^e	€	?

► Retrouver le prix des places de 4^e catégorie. Présenter les calculs en une seule expression.

2 Situation des 577 places par catégorie

