

A large, bold, grey number '3' is centered on the page. The number is composed of two thick, rounded strokes. The top stroke curves from the left to the right, and the bottom stroke curves from the left to the right, meeting at a central vertical line.

***UTILISATION
DES QUATRE
OPÉRATIONS***

THÉORIE

1. L'ORDRE DES OPÉRATIONS

Règles de calcul

1. Dans une suite d'opérations, on effectue d'abord celles qui sont entre parenthèses ou entre crochets. Par exemple,

$$4 \cdot (5 + 3) = 4 \cdot 8 = 32 .$$

2. Dans une suite de multiplications et de divisions, l'ordre des opérations doit être indiqué par des parenthèses, qu'on effectue d'abord et qu'on ne doit pas déplacer. Par exemple,

$$(24 : 2) \cdot 3 = 12 \cdot 3 = 36 ,$$

$$24 : (2 \cdot 3) = 24 : 6 = 4 .$$

3. En l'absence de parenthèses, on effectue

– d'abord les multiplications ou les divisions;

– ensuite, de gauche à droite, les additions et les soustractions. Par exemple,

$$9 - 3 + 4 \cdot 5 = 9 - 3 + 20 = 6 + 20 = 26 .$$

4. Lorsqu'une division est indiquée par une barre de fraction, on calcule séparément ce qui est au-dessus de la barre (le numérateur) et ce qui est au-dessous (le dénominateur), puis on effectue la division. Par exemple,

$$\frac{3 + 4 \cdot 6}{(7 - 4) \cdot 3} = \frac{3 + 24}{3 \cdot 3} = \frac{27}{9} = 3 .$$

Autres exemples:

$$\begin{aligned} 1) \quad & 3 \cdot (4 + 5 \cdot 7) + 2 \cdot 5 - 6 = \\ & 3 \cdot (4 + 35) + 2 \cdot 5 - 6 = \\ & 3 \cdot 39 + 2 \cdot 5 - 6 = \\ & 117 + 10 - 6 = 121 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & [12 + 3 \cdot (26 - 2 \cdot 5)] : 5 + 3 = \\ & [12 + 3 \cdot (26 - 10)] : 5 + 3 = \\ & [12 + 3 \cdot 16] : 5 + 3 = \\ & [12 + 48] : 5 + 3 = \\ & 60 : 5 + 3 = \\ & 12 + 3 = 15 \end{aligned}$$

2. LES VARIABLES

On utilise souvent des lettres pour représenter des nombres. Voici un exemple.

Les calculs

$$4 \cdot 2 + 3 \cdot 1 = 11$$

$$4 \cdot 6 + 3 \cdot 5 = 39$$

$$4 \cdot 0,8 + 3 \cdot 7 = 24,2$$

se ressemblent. On peut résumer ces trois calculs en utilisant des lettres pour représenter les nombres qu'on a multipliés par 4, et par 3. Pour cela, on écrit l'expression $4 \cdot x + 3 \cdot y$. On voit que

$$\text{si } x = 2 \text{ et } y = 1, \text{ alors } 4 \cdot x + 3 \cdot y = 11$$

$$\text{si } x = 6 \text{ et } y = 5, \text{ alors } 4 \cdot x + 3 \cdot y = 39$$

$$\text{si } x = 0,8 \text{ et } y = 7, \text{ alors } 4 \cdot x + 3 \cdot y = 24,2$$

Dans une telle situation, on dit que x et y sont des **variables**.

La valeur de l'expression $4 \cdot x + 3 \cdot y$ dépend du choix qu'on fait en remplaçant chacune des variables x et y par un nombre.

3. LES ÉQUATIONS

Les lettres peuvent aussi servir à représenter des nombres qu'on cherche. Par exemple,

au lieu d'écrire: $\dots + 4 = 11$

on peut écrire: $x + 4 = 11$

Cette égalité, $x + 4 = 11$, n'est vérifiée que si on remplace x par le nombre 7.

On appelle $x + 4 = 11$ une **équation**. On appelle x **l'inconnue** de cette équation.

Le nombre par lequel il faut remplacer x pour que l'égalité $x + 4 = 11$ soit vérifiée est appelé la **solution** de l'équation.

L'équation $x + 4 = 11$ a pour **solution** 7.

On écrit :

$$x = 7$$

Résoudre une équation comme $x + 4 = 11$, c'est chercher le nombre par lequel il faut remplacer x pour que l'égalité soit vérifiée.

Remarque

Si, dans une équation, une même lettre apparaît plusieurs fois, elle représente chaque fois le même nombre.

EXERCICES ORAUX

205 Calculer la valeur de $a + 37$ si

- | | | | |
|-------------|--------------|-------------|---------------|
| 1) $a = 25$ | 4) $a = 52$ | 7) $a = 86$ | 10) $a = 125$ |
| 2) $a = 36$ | 5) $a = 162$ | 8) $a = 93$ | 11) $a = 48$ |
| 3) $a = 68$ | 6) $a = 423$ | 9) $a = 60$ | 12) $a = 142$ |

206 Calculer la valeur de $5 \cdot a$ si

- | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 1) $a = 12$ | 4) $a = 0,3$ | 7) $a = 83$ | 10) $a = 26$ |
| 2) $a = 62$ | 5) $a = 90$ | 8) $a = 56$ | 11) $a = 68$ |
| 3) $a = 73$ | 6) $a = 36$ | 9) $a = 33$ | 12) $a = 53$ |

207 Calculer la valeur de $2 \cdot a + 6$ si

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 1) $a = 12$ | 4) $a = 40$ | 7) $a = 18$ | 10) $a = 0,6$ |
| 2) $a = 3$ | 5) $a = 25$ | 8) $a = 29$ | 11) $a = 42$ |
| 3) $a = 7$ | 6) $a = 72$ | 9) $a = 60$ | 12) $a = 1,3$ |

208 Calculer la valeur de $3 \cdot x - 5$ si

- | | | | |
|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 1) $x = 5$ | 4) $x = 8$ | 7) $x = 6$ | 10) $x = 10$ |
| 2) $x = 12$ | 5) $x = 2$ | 8) $x = 4,5$ | 11) $x = 7$ |
| 3) $x = 30$ | 6) $x = 40$ | 9) $x = 25$ | 12) $x = 3$ |

209 Calculer la valeur de $2 \cdot y + 7$ si

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|----------------|
| 1) $y = 4$ | 4) $y = 42$ | 7) $y = 27$ | 10) $y = 4,5$ |
| 2) $y = 0$ | 5) $y = 38$ | 8) $y = 63$ | 11) $y = 12,5$ |
| 3) $y = 5$ | 6) $y = 72$ | 9) $y = 74$ | 12) $y = 24,5$ |

210 Effectuer ces calculs:

- | | | |
|--------------------|----------------------------|------------------------|
| 1) $4 + 2 \cdot 5$ | 4) $4 \cdot 7 + 3 \cdot 9$ | 7) $(48 : 8) : 2$ |
| 2) $12 - 7 + 3$ | 5) $40 + 16 : 4$ | 8) $60 : (12 - 8)$ |
| 3) $24 - 10 : 2$ | 6) $20 - 10 - 5$ | 9) $8 : 2 + 5 \cdot 3$ |

211 Effectuer ces calculs:

- | | | |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1) $2 \cdot 3 + 7$ | 4) $(3 + 4) \cdot (5 + 6)$ | 7) $3 + 4 \cdot (6 + 4)$ |
| 2) $2 \cdot (3 + 7)$ | 5) $12 - 2 \cdot 3$ | 8) $5 \cdot (3 + 2 \cdot 4)$ |
| 3) $4 \cdot (6 + 3)$ | 6) $(12 - 2) \cdot 3$ | 9) $(8 - 2 \cdot 4) : (4 + 3)$ |

212 Effectuer les calculs suivants:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| 1) $(6 + 4 \cdot 3) : 2$ | 4) $(4 + 5) \cdot (6 - 2)$ | 7) $(9 \cdot 9 + 5) : 2$ |
| 2) $48 : (2 + 4)$ | 5) $3 \cdot 4 + 6 \cdot 7$ | 8) $(9 + 2) \cdot (4 + 1)$ |
| 3) $3 + 4 \cdot (6 + 2 \cdot 7)$ | 6) $3 \cdot (4 + 6) \cdot 7$ | 9) $3 \cdot 7 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 6 + 2$ |

213 Effectuer les calculs suivants:

- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $25 : 5 + 3 \cdot 4$ | 4) $\frac{4 + 2 \cdot 8}{2}$ | 7) $\frac{4 + 12}{2} - \frac{28}{7}$ |
| 2) $12 + \frac{15}{5}$ | 5) $\frac{4}{2} + \frac{6}{2}$ | 8) $(40 : 4) \cdot 2$ |
| 3) $15 \cdot 2 - (12 + 4)$ | 6) $(32 : 8) : 4$ | 9) $18 - 6 - 3$ |

214 Effectuer les calculs suivants:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1) $\frac{3 + 6}{3}$ | 4) $\frac{7 + 8}{3}$ | 7) $\frac{6 + 3}{5 - 2}$ |
| 2) $\frac{5}{2 + 3}$ | 5) $\frac{6 + 4 \cdot 5}{2}$ | 8) $\frac{3 + 5 \cdot 5}{2}$ |
| 3) $\frac{3 \cdot 5}{2 + 3}$ | 6) $\frac{4}{8 - 6}$ | 9) $\frac{12 + 4}{12 - 4}$ |

215 Effectuer les calculs suivants:

- | | | |
|---|---|---|
| 1) $\frac{(4 + 3 \cdot 7) \cdot 2}{5}$ | 4) $\frac{4 \cdot (3 + 7)}{20}$ | 7) $\frac{3 \cdot 3 + 4 \cdot 4}{20 \cdot 5}$ |
| 2) $\frac{(36 - 8) \cdot 5}{(20 - 13) \cdot 2}$ | 5) $\frac{6 \cdot 8 + 6}{5 \cdot 2 - 4}$ | 8) $\frac{8 \cdot (6 + 4)}{8 \cdot (6 - 4)}$ |
| 3) $\frac{4 \cdot 3 + 12}{2 \cdot 3}$ | 6) $\frac{7 \cdot 3 + 4 \cdot 6}{11 - 3 \cdot 2}$ | 9) $\frac{7 \cdot 3 + 5}{2 \cdot 5 + 3}$ |

216 Trouver la valeur de x pour que...

- | | | |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| 1) $5 \cdot x = 25$ | 4) $3 \cdot x = 54$ | 7) $4 \cdot x = 64$ |
| 2) $x + 12 = 17$ | 5) $x + 8 = 15$ | 8) $15 \cdot x = 45$ |
| 3) $x \cdot 2 = 116$ | 6) $3 + x = 3$ | 9) $13 + x = 29$ |

217 Trouver la solution de chacune de ces équations:

- | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 1) $14 + x = 19$ | 4) $8 \cdot x = 96$ | 7) $16 + x = 21$ |
| 2) $11 \cdot x = 143$ | 5) $x + 60 = 60$ | 8) $x + 19 = 26$ |
| 3) $4 + x = 10$ | 6) $6 \cdot x = 54$ | 9) $7 \cdot x = 56$ |

218 Trouver la solution de chacune de ces équations:

1) $x + 2,5 = 4,8$

4) $0,2 \cdot x = 16$

7) $x \cdot 5 = 0,25$

2) $3 \cdot x = 4,5$

5) $4 + x = 6,5$

8) $4 \cdot x = 2$

3) $x \cdot 7 = 4,2$

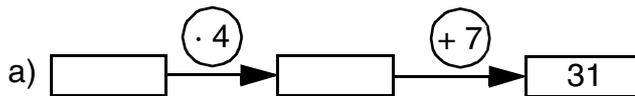
6) $15 \cdot x = 3$

9) $7,3 + x = 9,2$

219 On a choisi un nombre que l'on a multiplié par 4. On a ajouté 7 au produit, et on a obtenu 31.

Quel nombre a-t-on choisi ?

On peut symboliser ce problème de plusieurs manières:



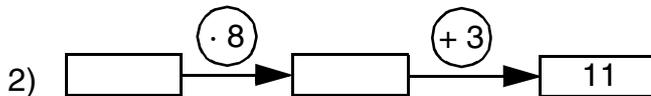
b) $\square \cdot 4 + 7 = 31$

c) $4 \cdot x + 7 = 31$

Trouver le nombre choisi dans chacun des cas suivants :



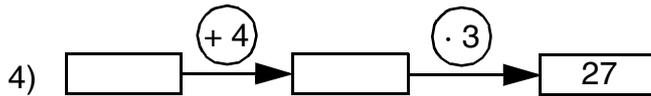
9) $\square \cdot 3 + 2 = 11$



10) $\square \cdot 4 + 5 = 29$



11) $(\square + 3) \cdot 6 = 42$



12) $(\square + 5) \cdot 8 = 64$



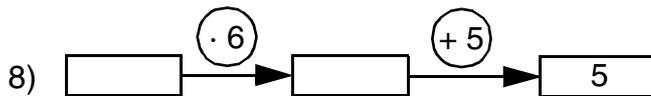
13) $(\square + 2) \cdot 3 = 27$



14) $\square \cdot 4 + 6 = 14$



15) $(\square + 3) \cdot 7 = 28$



16) $\square \cdot 6 + 9 = 51$

220 Résoudre chacune de ces équations:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1) $3 \cdot x + 7 = 25$ | 4) $(x + 5) \cdot 7 = 42$ | 7) $(2 + x) \cdot 6 = 54$ |
| 2) $6 \cdot x + 4 = 16$ | 5) $4 \cdot x + 12 = 36$ | 8) $(x + 1) \cdot 4 = 32$ |
| 3) $(x + 4) \cdot 3 = 24$ | 6) $5 \cdot x + 4 = 29$ | 9) $(x + 6) \cdot 7 = 42$ |

221 Dans un magasin, j'achète un livre qui coûte 8 fr. et trois petites souris mécaniques. Je paie le tout 29 fr.

Combien coûte une souris mécanique ?

$$3 \cdot \text{🐭} + 8 = 29 \quad \text{🐭} = \dots$$

222 François a 39 bonbons. S'il mange trois de ses bonbons, il en aura encore quatre fois autant que Laure.

Combien de bonbons a Laure ?

$$4 \cdot \text{🍬} + 3 = 39 \quad \text{🍬} = \dots$$

223 En achetant 8 brochures de la même collection, j'ai obtenu un rabais de 5 fr. J'ai payé 43 fr.

Combien coûte une de ces brochures ?

$$8 \cdot \text{📖} - 5 = 43 \quad \text{📖} = \dots$$

224 L'oncle Donald avait 22 francs dans son portemonnaie. Il a acheté une glace à chacun de ses trois neveux. Il lui reste 7 fr.

Combien coûte une glace ?

$$22 = 3 \cdot \text{🍦} + 7 \quad \text{🍦} = \dots$$

225 Inventer, pour chacune des équations suivantes, une petite histoire qui lui corresponde:

1) $6 \cdot \text{🐭} + 3 = 45$

2) $3 \cdot (6 + \bullet) = 33$

3) $4 \cdot \square - 6 = 30$

4) $\text{🚲} + 17 = 275$

5) $2 \cdot \text{👟} + 3 = 21$

226 Estimer le résultat des opérations suivantes :

1) $71 \cdot 306$

7) $14,3 - 0,07 - 0,209$

2) $80 : 1,793$

8) $7884 : 0,92$

3) $0,3 \cdot 48$

9) $49 \cdot 699$

4) $15,93 + 0,017 + 0,94$

10) $2,10 + 3,95 + 4,25 + 2,70$

5) $18 \cdot 409$

11) $461 : 0,15$

6) $5,93 : 2$

12) $0,19 + 0,803 + 1,9$

227 On achète un litre de mélange deux-temps à 1,35 fr. le litre.

Estimer le prix de:

- 1) 15 litres
- 2) 40 litres
- 3) 50 litres

228 Pour 10 cts, on peut téléphoner pendant environ 1,8 secondes entre la Suisse et le Canada.

Estimer le prix d'une conversation qui dure:

- 1) 1 minute
- 2) 5 minutes
- 3) 1 heure

229 Un poissonnier vend les filets de truite à 27 fr. le kg.

Estimer le prix à payer pour:

- 1) 600 g
- 2) 1,3 kg

230 La fusée SATURN V brûle 13,6 tonnes de carburant à la seconde.

Estimer la quantité de carburant nécessaire à un fonctionnement de deux minutes.

231 Les 7 ascenseurs de la tour Montparnasse à Paris parcourent une distance d'environ 6 mètres par seconde.

Estimer la durée d'une montée au 56^e étage (3,60 m par étage).

232 Combien de jours se sont-ils écoulés...?

- | | | | | | | |
|----|----|------------|--------|----|--------------|--------|
| 1) | du | 12 juillet | à midi | au | 10 août | à midi |
| 2) | | 3 mai | | | 16 juin | |
| 3) | | 14 janvier | | | 25 février | |
| 4) | | 12 mars | | | 14 juin | |
| 5) | | 27 mars | | | 2 août | |
| 6) | | 28 juin | | | 12 septembre | |
| 7) | | 7 octobre | | | 18 décembre | |

233 Combien de temps s'est-il écoulé, le même jour...?

- 1) de 11 h 14 à 11 h 43
- 2) de 9 h 48 à 10 h 13
- 3) de 14 h 40 à 15 h 32
- 4) de 8 h 25 à 14 h 40
- 5) de 5 h 12 à 17 h 16
- 6) de 11 h 49 à 12 h 24
- 7) de 10 h 42 à 13 h 55
- 8) de 10 h 31 à 14 h 16

EXERCICES ÉCRITS

- 234** Pour faire des achats dans un supermarché, j'ai 20 fr. dans mon porte-monnaie. Voici la liste des prix de ce que contient mon chariot.
- Pourrai-je payer ?
Si oui, combien me restera-t-il?
Si non, combien me manque-t-il?
- 1) 4.90 / 1.- / 3.30 / 4.40 / 1.30 / 1.30 / 1.50 / 1.30 / 2.95 / 2.80
 - 2) 3.50 / 3.35 / 2.55 / 1.60 / 5.20 / 2.80
 - 3) 2.50 / 10.60 / 1.40 / 2.50
 - 4) 1.90 / 1.90 / 0.75 / 0.75 / 0.75 / 1.50 / 2.25 / 1.25 / 1.25
 - 5) 2.75 / 2.75 / 2.90 / 1.40 / 5.60 / 5.55
 - 6) 8.50 / 0.90 / 0.90 / 1.40 / 1.60 / 3.80
- 235** On veut acheter deux disques à 18 fr. pièce, quatre cassettes à 14 fr. pièce et un poste de radio à 175 fr.
- 1) Etablir le ticket de caisse, sachant que la machine n'effectue que les additions.
 - 2) 250 fr. suffisent-ils pour payer ces achats ?
- 236** Pauline est partie en vacances le 12 juillet et est rentrée le 4 août. Sa soeur Lara est partie le 14 août et est rentrée le 5 septembre.
- Laquelle des deux a été le plus longtemps absente ?
- 237** Combien de temps s'est-il écoulé:
- 1) du mardi soir à minuit au jeudi à midi ?
 - 2) du vendredi à 16 h au dimanche à 6 h ?
 - 3) du mercredi 10 h 30 au jeudi 10 h 10 ?
 - 4) du lundi 11 h et quart au mercredi 9 h et demie ?
- 238** Marie est partie de chez elle à 8 h 37 du matin pour une excursion. Elle est rentrée à 5 heures de l'après-midi.
- Combien de temps son excursion a-t-elle duré ?
- 239** Marco et Julien font un tour à bicyclette. Il leur faut 1 h 20 pour arriver à leur but. Ils y restent trois quarts d'heure et, comme le retour est en descente, le trajet leur prend 25 minutes de moins qu'à l'aller.
- S'ils sont partis à 14 h 30, à quelle heure rentreront-ils ?

- 240** Comment la somme de deux termes change-t-elle,
- 1) si j'ajoute 19 au plus grand ?
 - 2) si j'enlève 28 au plus petit ?
 - 3) si je multiplie chacun des deux termes par 2 ?
- 241** Comment la différence de deux nombres change-t-elle,
- 1) si on retranche 5 du plus petit nombre ?
 - 2) si on ajoute 15 au plus grand nombre et retranche 5 du plus petit ?
 - 3) si on ajoute 6 au plus petit et retranche 3 du plus grand ?
 - 4) si on ajoute 18 au plus grand et retranche 8 du plus petit ?
- 242**
- 1) Comment change le produit de deux facteurs si on triple un des facteurs ?
 - 2) Comment change le produit de deux facteurs si on triple chacun des facteurs ?
- 243**
- 1) On donne l'ensemble $A = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6\}$ et la propriété "x est pair".
Quels sont les éléments de A qui ont cette propriété ?
- Même exercice avec l'ensemble A et la propriété:
- 2) "x est inférieur à 5"
 - 3) "x est un diviseur de 60"
 - 4) "x est divisible par 3".
- 244** Voici un ensemble de nombres:
 $C = \{2,6 ; 0,72 ; 23,4 ; 15,25 ; 12,2 ; 3,75 ; 0,2\}$.
Quels sont ceux qui vérifient la propriété
- 1) "x est inférieur à 3" ?
 - 2) "x a 2 comme chiffre des dixièmes" ?
- 245** Quels sont les multiples de 3 qui vérifient la propriété
- 1) "x est un multiple de 2" ?
 - 2) "x se termine par 1" ?
 - 3) "x est supérieur à 100 et inférieur à 150" ?
 - 4) "x est un diviseur de 72" ?
- 246** Si $a = 12$, $b = 19$ et $c = 63$, calculer la valeur de:
- 1) $a + b + a + c + c$
 - 2) $c + c + b + b$
 - 3) $a + c + b + a + a$

247 Calculer la valeur de:

- 1) $x + y$ si $x = 364$ et $y = 477$
- 2) $130 + a + b$ si $a = 1300$ et $b = 13$
- 3) $x + 17 + x + y$ si $x = 18$ et $y = 19$

248 Si $a = 4$ et $b = 5$, calculer la valeur de:

- 1) $2 \cdot a + 3 \cdot b$
- 2) $4 \cdot a + b + 1$
- 3) $5 \cdot a - 3 \cdot b$

249 Si $a = 7$ et $b = 12$, calculer la valeur de:

- 1) $a \cdot a + 3 \cdot b$
- 2) $2 \cdot a + a \cdot b - b$
- 3) $3 \cdot a + 2 \cdot a \cdot b - 9$

250 Si $a = 8$ et $b = 3$, calculer la valeur de

- 1) $2 \cdot a - (3 \cdot b - 2)$
- 2) $(4 \cdot a - 5 \cdot b) \cdot 2$
- 3) $41 - (4 \cdot a + 3 \cdot b)$

251 Calculer la valeur de chacune des expressions suivantes si $a = 5$, $b = 8$, $c = 3$, $d = 1$

- 1) $a \cdot b + c \cdot d$
- 2) $a \cdot (b + c) \cdot d$
- 3) $\frac{a \cdot b}{c + d}$
- 4) $\frac{b - c}{a} - d$
- 5) $(b + c) - (a - d)$
- 6) $\frac{(a \cdot b + c) \cdot a \cdot c}{a \cdot c}$

252 Simone est âgée de x ans. Son frère Manuel a trois ans de plus qu'elle.

Comment peut-on exprimer l'âge de Manuel ?

253 La largeur d'un rectangle mesure a cm. Sa longueur est supérieure de 5 cm à sa largeur.

Comment peut-on exprimer la mesure de la longueur de ce rectangle ?

254 Juliette mesure y cm. Elle mesure 5 cm de moins qu'Éric.

Comment peut-on exprimer la taille d'Éric ?

255 Marc a reçu x francs. Sylvie a reçu 2 francs de plus que lui.

Comment peut-on exprimer ce qu'elle a reçu ?

256 La base d'un triangle mesure x cm. Le deuxième côté mesure 6 cm de plus que la base, et 4 cm de moins que le troisième côté.

- 1) Exprimer la mesure du deuxième côté.
- 2) Exprimer la mesure du troisième côté.

- 257** Soit x un certain nombre.
- 1) Ecrire le triple de ce nombre.
 - 2) Ajouter 12 à ce triple.
- 258** La longueur du côté d'un carré est c .
Comment peut-on exprimer le périmètre de ce carré ?
- 259** Soit b l'âge de Cornélia (en années).
- 1) Ecrire l'âge de sa maman, qui a huit fois l'âge de Cornélia.
 - 2) Ecrire l'âge de son père, qui a 2 ans de moins que la maman.
 - 3) Ecrire l'âge de son grand-père, qui a deux fois l'âge du père de Cornélia.
- 260** Dans une basse-cour, il y a un nombre a de poules, b de lapins et c de canards.
- 1) Ecrire le nombre total de têtes.
 - 2) Ecrire le nombre total de pattes.
 - 3) Ecrire le nombre total d'ailes.
- 261** Adeline mesure a cm. Son frère aîné Benoît mesure 15 cm de plus qu'elle.
Comment peut-on exprimer la taille de Benoît ?
- 262** Charles a reçu x francs. Il a reçu 10 fr. de moins que Sophie.
- 1) Exprimer ce qu'a reçu Sophie.
 - 2) Exprimer ce qu'ils ont reçu ensemble.
- 263** La largeur d'un rectangle mesure b cm. Sa longueur mesure 8 cm de plus.
- 1) Exprimer la mesure de la longueur.
 - 2) Exprimer le périmètre du rectangle.
- 264** n est un nombre entier.
- 1) Ecrire le nombre entier qui le suit immédiatement.
 - 2) Ecrire leur somme.
- 265** On considère trois nombres entiers consécutifs; y est le plus petit.
- 1) Ecrire le nombre entier qui le suit immédiatement.
 - 2) Ecrire le plus grand des trois.
 - 3) Ecrire la somme de ces trois entiers.

- 266** La différence de deux nombres est 56; **a** est le plus petit.
- 1) Ecrire le plus grand.
 - 2) Ecrire la somme des deux nombres.
- 267** **c** est un nombre entier.
- 1) Ecrire le nombre entier qui le suit immédiatement.
 - 2) Ecrire le nombre entier qui le précède immédiatement.
 - 3) Ecrire la somme de ces trois entiers.
- 268** On sait que $a - b = 10$.
- 1) Que devient la différence si on ajoute 5 à **a** ?
 - 2) Que devient la différence si on enlève 5 à **a** ?
 - 3) Que devient la différence si on ajoute 5 à **b** ?
 - 4) Que devient la différence si on enlève 5 à **b** ?
- 269** On sait que $r - s = 4$.
- 1) Que devient la différence si on ajoute 10 à **r** ?
 - 2) Que devient la différence si on enlève 2 à **s** ?
 - 3) Que devient la différence si on ajoute 10 à **r** et si on enlève 2 à **s** ?
- 270** Un wagon chargé de betteraves a une masse de 36 350 kg.
Si la tare du wagon est de 11 500 kg, quelle est la masse des betteraves ?
- 271** Dans une localité où 5248 électeurs et électrices sont inscrits, on procède à une élection complémentaire pour choisir un(e) représentant(e) au conseil municipal. Mme X a obtenu 1221 voix, M. Y en a obtenu 1534 et M. Z 924. Le nombre de bulletins nuls s'élevait à 14.
Quel a été le nombre d'abstentions ?
- 272** Dans une commune où 3824 électeurs et électrices sont inscrits, on a dénombré, lors d'un vote, 1241 "oui", 1874 "non" et 24 bulletins nuls.
Combien y a-t-il eu d'abstentions ?
- 273** Madame le maire d'une ville a enregistré, pendant un mois, 125 naissances, 93 décès, 51 arrivées et 63 départs.
Au début du mois, la ville comptait 74 308 habitants.
Combien en comptait-elle à la fin du mois ?

- 274** Un train est composé de 3 wagons. Dans chaque wagon, il y a 56 places assises et 122 places debout.
Combien de passagers le train peut-il transporter ?
- 275** Un grand magasin reçoit 108 douzaines de bols facturés 28 fr. la douzaine. Les frais de transport, payés par le magasin, s'élèvent à 37 fr.
Quel est le prix total payé par le magasin ?
- 276** Une collectionneuse veut acheter un album pour ses timbres. Elle a le choix entre deux albums.
Le premier album contient 25 pages et on peut mettre 18 timbres sur chaque page. Le deuxième album contient 32 pages et on peut mettre 12 timbres sur chaque page.
Lequel des deux albums lui permet-il de ranger le plus grand nombre de timbres et combien peut-elle en mettre de plus ?
- 277** Un client se présente à la caisse d'un magasin avec 6 litres d'huile à 5,50 fr. le litre et 9 kg de sucre à 1,30 fr. le kg.
Combien doit-on lui rendre sur 100 fr. ?
- 278** La superficie de la Suisse est approximativement de 41 000 km². Estimer la superficie de la France, de la Grèce, de l'Allemagne et du canton de Genève, sachant que
- 1) la France est 14 fois plus grande que la Suisse;
 - 2) la Grèce est 3 fois plus grande que la Suisse;
 - 3) l'Allemagne est 2,7 fois plus grande que la Grèce;
 - 4) le canton de Genève est 146 fois plus petit que la Suisse.
- 279** J'ai 250 billes. 160 billes sont rouges et les autres bleues. La moitié des billes bleues sont en bois et l'autre moitié en terre cuite.
Combien ai-je de billes bleues en bois ?
- 280** Une dame achète deux coupons d'une étoffe à 25 fr. le mètre. L'un des coupons coûte 87 fr. 50, l'autre 100 fr.
Quelle est la différence de longueur entre ces coupons ?
- 281** Un marchand a reçu un stock de 125 paires de jeans qu'il a payé 3750 fr. Il veut gagner 1500 fr. sur la vente de ces jeans.
A quel prix doit-il vendre la paire de jeans ?

- 282** Une laborantine dispose de 6,6 litres d'alcool pour une expérience. Elle doit préparer des bouteilles de 0,3 litre.
Combien pourra-t-elle en remplir ?
- 283** Les 22 élèves d'une classe ont cotisé 860 fr. pour leur course d'école.
Ils ont élaboré deux projets: le premier coûte 36 fr. par personne, le deuxième 39 fr. par personne.
Ont-ils assez d'argent pour chacun des deux projets ?
- 284** Gilles a une collection de 12 photos de footballeurs.
Son frère Charles en a le triple, et leur camarade Eric en a quatre fois plus que Gilles et Charles ensemble.
Combien de photos a chacun des garçons ?
- 285** Les marches d'escalier d'une maison ont chacune 17 cm de hauteur. On compte 14 marches du sous-sol au rez-de-chaussée et 16 marches du rez-de-chaussée à l'étage.
- 1) À quelle hauteur se trouve le rez-de-chaussée en partant du sous-sol ?
 - 2) A quelle hauteur se trouve l'étage en partant du rez-de-chaussée ?
 - 3) Quelle différence de hauteur y a-t-il entre le sous-sol et l'étage ?
- 286** Dans une papeterie, j'ai acheté 4 paquets de 50 enveloppes chacun, à 2 fr. le paquet, 2 blocs de 100 feuilles pour machine à écrire, à 3 fr. le bloc et des stylos feutre. J'ai fait 50 photocopies à 20 ct chacune. Tout cela m'a coûté 28 fr.
Combien ai-je payé les stylos feutre ?
- 287** Une société organise une kermesse. Elle met en vente 80 bouteilles de vin à 11 fr., 250 bières à 2 fr. et 400 limonades à 2 fr. également. A la fin de la soirée, il reste 18 bouteilles de vin, 35 bières et 124 limonades.
Quelle somme d'argent a-t-on encaissée ?
- 288** Une commerçante a 670 bouteilles en stock.
Combien de caisses de 12 bouteilles pourra-t-elle fournir ?
Combien lui restera-t-il de bouteilles ?
- 289** Une classe de 28 élèves décide de faire un voyage en car. Le jour du départ, 4 élèves sont absents. La somme à verser au transporteur ne peut pas être modifiée.
Les élèves présents doivent donc payer un supplément de 5 fr. chacun.
- 1) Quelle était, à l'origine, la part de chacun ?
 - 2) Quel est le prix total du voyage ?

- 290** Une paysanne doit clôturer un pré de 253 m de long et de 112 m de large, avec du fil de fer vendu en rouleaux de 50 m.
Combien de rouleaux doit-elle acheter ?
- 291** Une vigneronne veut transvaser 1000 litres de vin dans des bouteilles de 0,7 litre.
Combien de bouteilles pourra-t-elle remplir ?
- 292** Six enfants ont donné chacun la même somme pour acheter un cadeau à une camarade qui fête ses 12 ans. Le cadeau a coûté 15 fr. et il est resté 3 fr.
Combien chaque enfant a-t-il donné ?
- 293** Une marchande de boissons doit livrer 630 harasses avec une camionnette pouvant transporter 120 harasses à la fois.
- 1) Combien de voyages doit-elle faire ?
 - 2) Combien de harasses supplémentaires aurait-elle pu livrer sans faire un voyage de plus ?
- 294** Une épicière a acheté 20 kg de café pour 320 fr. Elle revend ce café 9 fr. la livre.
Quel bénéfice réalise-t-elle ?
- 295** En 1981, l'homme le plus vieux du monde était un Japonais, Shigechiyo Izumi, de Tokunoshima (Japon). Il était âgé de 116 ans.
- 1) A la naissance d'Izumi, quel âge avaient les personnages suivants:
 - a) le compositeur français Claude Debussy (1862-1918) ?
 - b) le peintre néerlandais Vincent Van Gogh (1853-1890) ?
 - c) le compositeur hongrois Franz Liszt (1811-1885) ?
 - d) l'impératrice de Chine Ts'eu Hi (1834-1908) ?
 - e) la reine Victoria d'Angleterre (1819-1901) ?
 - f) la physicienne Marie Curie (1867-1934) ?
 - g) la femme de lettres et poétesse George Sand (1804-1876) ?
 - 2) Quel âge avait Izumi à la mort de chacun d'eux ?
 - 3) Shigechiyo Izumi est décédé en mars 1986. Madame Anna Elsa Williams, une Galloise de 112 ans, est alors devenue la doyenne d'âge du monde.
Quel était l'âge d'Izumi à la naissance d'Anna Elsa Williams ?

- 296** En 1981, l'homme le plus vieux du monde, Shigechiyo Izumi, avait 116 ans.
- 1) Quel âge avait Izumi à la naissance d'Albert Einstein (1879-1955)? Et à sa mort ?
 - 2) Quel âge avait Izumi à la naissance de l'empereur du Japon, Hirohito (1901-1989) ?
 - 3) Si tu vis aussi longtemps qu'Izumi, en quelle année auras-tu 116 ans ?
- 297** Lorsque l'empereur Napoléon III (1808-1873) avait 60 ans, quel âge avait:
- 1) Claude Debussy (1862-1918) ?
 - 2) Vincent Van Gogh (1853-1890) ?
 - 3) Franz Liszt (1811-1885) ?
 - 4) Charles Darwin (1809-1882) ?
 - 5) Victor Hugo (1802-1885) ?
 - 6) Gioacchino Rossini (1792-1868) ?
- Au fait, en quelle année Napoléon III eut-il 60 ans ?
- 298** Combien la Suisse comporte-t-elle d'habitants au km^2 , sachant que sa population (en 1996) est de 6 873 687 habitants et que sa superficie est de 41 284 km^2 ?
- 299** La Suisse comporte 26 cantons ou demi-cantons.
- 1) Quel est le nombre moyen de communes par canton ou demi-canton, sachant que la Suisse compte 2940 communes ?
 - 2) Même question si l'on compte 23 cantons.
 - 3) Quel est le nombre moyen d'habitants par commune suisse ? (S'aider de l'exercice précédent.)
 - 4) Le réseau routier compte 70 926 km. Combien la Suisse a-t-elle de km de route par km^2 , en moyenne ?
- 300** Le canton le plus peuplé est Zurich: 1 168 600 habitants. Sa superficie est de 1729 km^2 .
Quelle est la densité de sa population ?
- 301** Le canton qui a la plus faible densité (en habitants par km^2) est le canton des Grisons: 7106 km^2 et 184 200 habitants.
Quelle est sa densité ?
- 302** Quelle est la densité (en habitants par km^2) du canton de Genève (391 700 habitants, 282 km^2) ?

303 Effectuer les calculs suivants:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) $(5,3 + 0,2) \cdot 4,1$ | 5) $(5,3 + 4,7) \cdot 2,3 + 4,5$ |
| 2) $(4,8 - 3,2) \cdot 0,6$ | 6) $7,5 + 2 \cdot 3,7$ |
| 3) $4,1 \cdot (5,5 + 3,8 - 2,3)$ | 7) $5,4 \cdot 4,5 + 3,3 \cdot 0,9$ |
| 4) $7,5 + 2,3 \cdot 6$ | 8) $(3,3 + 4,1 \cdot 5,7) + 3,2 \cdot 6,5$ |

304 Effectuer les calculs suivants:

- | | |
|---|--|
| 1) $(5 + 3 \cdot 17) - (6 - 3) \cdot 4$ | 5) $15 + 4 \cdot 2,5 + 7 \cdot 3$ |
| 2) $(3 + 4) \cdot 5 \cdot (6 - 4)$ | 6) $(15 + 3 + 25 \cdot 2) - 1 \cdot 3$ |
| 3) $(5 + 12) \cdot 3 - 1 \cdot (7 - 4) \cdot 6$ | 7) $(15 - 3) \cdot (3 + 4) - 4$ |
| 4) $15,9 - 3,5 \cdot 4$ | 8) $1 + 2 \cdot 7 + 4 \cdot [6 - (3 + 2)]$ |

305 Effectuer les calculs suivants:

- | | |
|---|---|
| 1) $[5 + 6 \cdot (12 - 4 \cdot 2)] \cdot 3 - 3$ | 5) $12 - 4 \cdot (14 - 6 \cdot 2)$ |
| 2) $(5 + 6) \cdot (12 - 4 \cdot 2) \cdot (3 - 3)$ | 6) $(15 \cdot 4 - 5) \cdot 6 + 18$ |
| 3) $(5 + 6) \cdot 12 - 4 \cdot 2 \cdot 3 - 3$ | 7) $[3 \cdot 7 + 8 \cdot (2 + 4)] \cdot 6 - 7$ |
| 4) $5 + (6 \cdot 12 - 4 \cdot 2) \cdot 3 - 3$ | 8) $(13 + 7) \cdot 5 - 7 \cdot 8 + 2 \cdot (4 - 3)$ |

306 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $8 + 3 \cdot (5 + 6 \cdot 4) + 12 \cdot (3 \cdot 7 + 5)$
- 2) $15 + 7 \cdot (8 + 3 \cdot 5) + 6 \cdot 7 \cdot 5$
- 3) $12 + 7 \cdot (6 + 4 \cdot 3) + (5 \cdot 6 + 7) \cdot 2$

307 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $12 + 2 \cdot (6 - 2 \cdot 2) + 20 : 5 - 5$
- 2) $49 : (15 - 2 \cdot 4) + 3 - 2 \cdot 5$
- 3) $2 \cdot 5 + 150 : (2 + 3) + 12 \cdot 4 + 7 \cdot 8$
- 4) $(22 - 3 \cdot 6) + (7 - 4) : 3 + 1 + 9 \cdot 7$
- 5) $5 + 19 \cdot (24 - 2 \cdot 9) + 15 : 3 - 2$

308 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $[12 + 20 \cdot (7 + 4) + 10 \cdot (8 + 12)] \cdot 2$
- 2) $(6 + 7 \cdot 3) + 5 \cdot [12 + 3 \cdot (7 + 3)]$
- 3) $(15 + 7 \cdot 3) : (2 + 1) - 4 \cdot 3 + 2$
- 4) $(100 - 3 \cdot 10) + 2 + 2 \cdot (9 + 3 \cdot 5)$

309 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $9 + 4 \cdot (6 + 3) \cdot 2 - 1$
- 2) $36 + 6 : 2 - (4 \cdot 3 + 7)$
- 3) $(26 + 9) \cdot 7 - 2 \cdot 1 + 6$
- 4) $6 \cdot \{5 + [2 \cdot (50 : 10 - 3)] : 4 + 1\} - 8$
- 5) $9 + (4 \cdot 6 + 3 \cdot 2 - 2) \cdot 4$
- 6) $(9 + 4) \cdot 6 - 3 \cdot (2 - 2) \cdot 4$
- 7) $9 + 4 \cdot (6 + 3) \cdot 2 - 2 \cdot 4$
- 8) $9 + 4 \cdot (6 + 3) \cdot (2 - 2) \cdot 4$

310 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $54 + 6 : 2 + 15 \cdot 3$
- 2) $[(54 + 6) : 2 + 15] \cdot 3$
- 3) $(54 + 6) : 2 + 15 \cdot 3$
- 4) $\{15 : (3 + 2) - 2 + 3 \cdot (10 - 7)\} \cdot 2 + 4$
- 5) $[2 \cdot 3 + 4 \cdot (5 + 5)] \cdot 6 + 6 \cdot 7 - 9 \cdot 8$
- 6) $(5 + 6) \cdot 12 - 5 \cdot 2 \cdot 3 - 2$
- 7) $[5 + 6 \cdot (12 - 5 \cdot 2)] \cdot 3 - 2$
- 8) $(5 + 6) \cdot (12 - 5 \cdot 2) \cdot (3 - 2)$

311 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $(13 \cdot 3 - 4) \cdot 7 + 3$
- 2) $(13 \cdot 3 - 4 \cdot 7) + 3$
- 3) $3 \cdot \{5 + 2 \cdot [6 - (4 + 1)] + 3 + 2 \cdot 4\} + 5$
- 4) $(5 + 7) : 2 - 4 \cdot (15 - 3 \cdot 5) + 8 \cdot 10 - 4$
- 5) $3 + 9 \cdot 4 + 2 \cdot 7 + 6 \cdot 8$
- 6) $(3 + 9) \cdot 4 + 2 \cdot (7 + 6) \cdot 8$
- 7) $4 + 3 \cdot (2 \cdot 5 - 3 \cdot 3 + 7) - 5 \cdot 6 + 1$
- 8) $19 - 2 \cdot (13 - 5 \cdot 2 + 1) + (17 + 2)$

312 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $(24 \cdot 10 - 8 \cdot 5) : [50 : 5 - (2 + 3)]$
- 2) $4 + 5 \cdot 2 - [2 \cdot (5 \cdot 4 + 1 - 21) + 2]$
- 3) $(4 \cdot 4 - 2 \cdot 7) \cdot \{9 - 3 \cdot (7 - 5) + 2 \cdot [15 - 2 \cdot (4 - 1)]\} - 3$
- 4) $(12 - 2 \cdot 5) + 4 \cdot \{15 + 3 \cdot [24 : 2 - (4 + 6)] + 2\} - 3$
- 5) $15 + 8 \cdot 4 - [5 \cdot 3 + (2 + 3) \cdot 4 - 2]$
- 6) $(15 + 8) \cdot 4 - [(5 \cdot 3 + 2 + 3) \cdot (4 - 2)]$
- 7) $15 + 8 \cdot 4 - 5 \cdot 3 + 2 + 3 \cdot 4 - 2$
- 8) $15 + 8 \cdot 4 - 5 \cdot (3 + 2) + 3 \cdot (4 - 2)$

313 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $7,2 - 3,4 + 13 - 5 \cdot 2,1 + 9,6 - 15,7$
- 2) $8 \cdot 3,4 - 7,1 \cdot 2 + 6 \cdot 1,1 - 5,9 \cdot 0 - 4 \cdot 3,6 - 3,3$
- 3) $(13,4 - 11,9) \cdot 3 + 5 \cdot (3,7 - 1,8) - 3 \cdot 4,5$
- 4) $(17,5 - 11,9) - 3,2 \cdot 1,4$
- 5) $(2,4 + 3,5 + 10,6 - 9,7) \cdot 2,7 + 100,5 : 5 - 4,3 \cdot 7,1$
- 6) $(4,7 + 5,3 + 6,8 - 8,3) \cdot 5 \cdot 2,1 - (6 \cdot 2,2 + 1,4) \cdot 5,2$
- 7) $(32,6 - 25,4) \cdot (63,5 - 55,6) - 5,6 \cdot 10$
- 8) $(14,9 - 5,1 \cdot 2,9) : 11 + 7,9$

314 Effectuer les calculs suivants:

- 1) $(25,7 \cdot 3 - 56,8) \cdot 2,5 - 2,4 \cdot 15,6$
- 2) $(23,9 \cdot 10 - 20 \cdot 7,3) : 5 + 25,6 - 2 \cdot 22,1$
- 3) $(3,4 \cdot 4,3 + 4,5 \cdot 5,4 + 5,6 \cdot 6,5) : 2 - 3,3 \cdot 3,3$
- 4) $(4,2 \cdot 5 - 3,2 \cdot 4) + (5 \cdot 6,8 - 7,3) - (42,8 - 2,3 \cdot 6,1)$
- 5) $[(82,5 - 3,1 \cdot 4) : 2 - 27,1] : 3$
- 6) $[(2,5 + 1,4) \cdot 5 - 5,5] : 2 - 2,5$
- 7) $[3 \cdot (7,4 + 2,8) - 2 \cdot (5,3 + 6,8)] : 8 + 3,6$
- 8) $10 + 3,7 \cdot 2 - [5 \cdot (6,4 - 1,7) - 2 \cdot 7,5]$

315 Effectuer les calculs suivants:

- | | |
|---|---|
| 1) $\frac{13 \cdot 27 + 5 \cdot 6}{6 \cdot 16 + 31}$ | 5) $15 + \frac{10 \cdot (27 + 35)}{20}$ |
| 2) $\frac{15 \cdot (27 + 43)}{(56 - 24) \cdot 2 - 29}$ | 6) $\frac{35 + 23}{2} + \frac{5 \cdot (17 + 25)}{6}$ |
| 3) $\frac{(37 + 43) \cdot 5}{(6 \cdot 6 - 11) \cdot 2}$ | 7) $\frac{42 \cdot 26}{13} - \frac{42 - 26}{8}$ |
| 4) $\frac{12 \cdot (26 + 31)}{6 \cdot 10 - 4 \cdot 12}$ | 8) $4 \cdot (7 + 3 \cdot 5) + \frac{4 \cdot (7 + 3 \cdot 5)}{2 \cdot 11}$ |

316 Effectuer les calculs suivants:

1) $\frac{5 \cdot (3,6 + 5,4)}{2 \cdot 13 - 4 \cdot 4}$

4) $\frac{0,51 \cdot 9 + 6,3 \cdot 0,7}{0,51 \cdot 9 - 6,3 \cdot 0,7}$

2) $\frac{3 \cdot (5 \cdot 4,2 + 2 \cdot 3,5)}{3 \cdot 7}$

5) $\frac{3,7 - 2,5}{0,1} - 5 \cdot 0,3$

3) $\frac{4 \cdot (0,5 \cdot 12 + 5 \cdot 1,2)}{6,3 - 3,9}$

6) $\frac{45 + 32}{7 \cdot 2} - \frac{45 - 32}{7 - 2}$

317 Résoudre chacune des équations suivantes:

1) $0,25 + x = 5,32$

6) $0,35 \cdot x = 7$

2) $5,2 \cdot x = 2,08$

7) $4,28 + x = 428$

3) $x + 43,2 = 100$

8) $x \cdot 0,45 = 135$

4) $10 - x = 9,999$

9) $x + 0,47 = 0,47$

5) $2,7 \cdot x = 7,29$

10) $3,7 + x = 7,82$

318 Résoudre chacune des équations suivantes:

1) $3,7 - x = 2,3$

6) $7,8 \cdot x = 0,39$

2) $x : 12 = 1,4$

7) $x \cdot 1,5 = 195$

3) $x + 5,9 = 17,35$

8) $x + 0,1 = 100$

4) $x - 4,3 = 6,8$

9) $3,9 : x = 130$

5) $17,3 + x = 49,5$

10) $x + 4,5 = 62,6$

319 Résoudre chacune des équations suivantes:

1) $69,7 + x = 75,03$

6) $175,3 - x = 49,7$

2) $3,7 \cdot x = 2,22$

7) $0,3 \cdot x = 4,62$

3) $x - 0,45 = 98,75$

8) $0,07 \cdot x = 17,5$

4) $0,027 \cdot x = 2,7$

9) $4,7 \cdot x = 94$

5) $0,027 + x = 2,7$

10) $4,8 \cdot x = 480$

320 Résoudre chacune des équations suivantes:

1) $x + 3,7 = 4,28$

6) $48,3 \cdot x = 4,83$

2) $0,25 \cdot x = 6$

7) $50,5 : x = 1,01$

3) $x : 0,7 = 4,2$

8) $169 : x = 1,3$

4) $5,2 - x = 4,3$

9) $0,04 : x = 40$

5) $x - 3,8 = 2,7$

EXERCICES DE DÉVELOPPEMENT

321 La même lettre représente toujours le même chiffre.

1) Découvrir à quel chiffre correspond chaque lettre:

$$\begin{array}{ll} n : c = c & a + h = n \\ p - h = h & a : e = a \\ c \cdot s = t & e = s - e \\ l + s = s & c + h = r \end{array}$$

2) Remplacer chaque chiffre par la lettre qui lui correspond pour déchiffrer ce message :

012 34562 566758196 012 7562

322 La même lettre représente toujours le même chiffre.

1) Découvrir à quel chiffre correspond chaque lettre:

$$\begin{array}{r} \text{nsa} + \text{tev} = \text{aca} \\ - \quad \quad : \quad - \\ \text{ne} \times \text{il} = \text{tcv} \\ \hline \text{nnl} - \text{ec} = \text{nva} \end{array}$$

2) Remplacer chaque chiffre par la lettre qui lui correspond pour déchiffrer ce message:

010234 526 07873826 !

323 La même lettre représente toujours le même chiffre.

1) Découvrir à quel chiffre correspond chaque lettre:

$$\begin{array}{r} \text{deg} + \text{uu} = \text{dga} \\ - \quad \quad \times \quad + \\ \text{uo} \times \text{de} = \text{luo} \\ \hline \text{ebg} + \text{liu} = \text{baa} \end{array}$$

2) En remplaçant chaque chiffre par la lettre qui lui correspond, déchiffrer le message trouvé par l'inspecteur Zloum chez Jojo-Le-Borgne:

8966 - 61 - 8036120431 7 67 87431 21 2978060

324 La même lettre représente toujours le même chiffre.

1) Découvrir à quel chiffre correspond chacune des lettres:

$$\begin{array}{r}
 \text{es} + \text{eon} = \text{sep} \\
 \times \quad \quad + \quad \quad - \\
 \text{es} \times \quad \quad | = \quad \quad \text{oe} \\
 \hline
 \text{reo} - \text{spv} = \text{eet}
 \end{array}$$

2) Remplacer chaque chiffre par la lettre qui lui correspond pour déchiffrer ce message:

42 0252 7924 32 520932 8590

325 La même lettre représente toujours le même chiffre.

1) Découvrir à quel chiffre correspond chacune des lettres:

$$\begin{array}{r}
 \text{pv} \times \text{id} = \text{vud} \\
 + \quad \quad \times = \quad - \\
 \text{epe} + \text{rl} = \text{eda} \\
 \hline
 \text{eud} - \text{pda} = \text{pid}
 \end{array}$$

2) Remplacer chaque chiffre par la lettre qui lui correspond pour déchiffrer ce message:

3030 163016 46 301034726 56 326116

326 Compléter les points par les nombres 11, 13, 33 et 65, de manière à passer de 2145 à 1439.

Attention : chacun des nombres ne peut être utilisé qu'une fois!



327 "Le compte est bon"

Exemple On doit obtenir 271 en utilisant les nombres 2, 5, 7, 8, 9 et 10.
 On peut additionner, soustraire, multiplier ou diviser,
 mais il n'est pas permis d'utiliser le même nombre plusieurs fois.
 Par contre, il est permis de ne pas utiliser tous les nombres donnés.
 $271 = (8 \cdot 2 + 5 + 7) \cdot 10 - 9$

De même:

- 1) A l'aide des nombres 1, 2, 4, 5, 6 et 100, obtenir 709.
- 2) A l'aide des nombres 5, 6, 7, 8, 9 et 10, obtenir 339.
- 3) A l'aide des nombres 1, 3, 4, 5, 8 et 75, obtenir 704.
- 4) A l'aide des nombres 1, 2, 4, 9, 10 et 50, obtenir 327.
- 5) A l'aide des nombres 3, 4, 7, 8, 10 et 75, obtenir 924.
- 6) A l'aide des nombres 2, 2, 5, 5, 7 et 100, obtenir 917.
- 7) A l'aide des nombres 1, 5, 7, 7, 10 et 10, obtenir 530.
- 8) A l'aide des nombres 2, 4, 5, 5, 9 et 50, obtenir 106.
- 9) A l'aide des nombres 1, 4, 4, 7, 8 et 10, obtenir 241.
- 10) A l'aide des nombres 3, 3, 4, 5, 7 et 9, obtenir 402.

328 Recopier et compléter par les signes mathématiques +, -, ·, :, ()

$$\begin{array}{l} 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 0 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 1 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 2 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 3 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 4 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 5 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 6 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 7 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 8 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 9 \\ 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 = 10 \end{array}$$

329 Recopier les calculs suivants et placer des parenthèses qui permettent de trouver le résultat indiqué.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $9 - 3 \cdot 2 = 12$ | 6) $9 - 3 \cdot 2 = 3$ |
| 2) $16 + 8 : 4 - 3 = 15$ | 7) $16 + 8 : 4 - 3 = 3$ |
| 3) $16 + 8 : 4 - 3 = 24$ | 8) $35 + 5 : 5 - 3 + 2 \cdot 4 = 41$ |
| 4) $35 + 5 : 5 - 3 + 2 \cdot 4 = 13$ | 9) $35 + 5 : 5 - 3 + 2 \cdot 4 = 28$ |
| 5) $35 + 5 : 5 - 3 + 2 \cdot 4 = 4$ | 10) $35 + 5 : 5 - 3 + 2 \cdot 4 = 16$ |

330 Recopier les calculs suivants et compléter par le nombre naturel qui convient.

- | | |
|--|--|
| 1) $4 \cdot (9 + \square) \cdot 4 + 3 = 80$ | 5) $(12 - 2 \cdot \square) + 5 \cdot 2 = 20$ |
| 2) $104 + 7 \cdot (\square - 2 \cdot 2) = 153$ | 6) $(15 - \square) : 2 = 5$ |
| 3) $(27 + 3 \cdot \square) - 6 \cdot 2 = 18$ | 7) $(5 + \square) : 2 - 4 \cdot 2 = 5$ |
| 4) $(\square + 3 \cdot 2) \cdot 4 + 1 = 45$ | 8) $2 + 3 \cdot (15 - 6 \cdot \square) = 11$ |

331 1) La solution de chacune des équations suivantes est un nombre entier, compris entre 0 et 9. Trouver ces solutions par essais successifs.

- | | |
|--|-------|
| a) $(6 \cdot v + 3) \cdot 2 + 5 = 35$ | $v =$ |
| b) $5 + 3 \cdot m = 21 + m$ | $m =$ |
| c) $(8 + 2 \cdot i) : 2 = 5 \cdot i - 8$ | $i =$ |
| d) $3 \cdot (s + 7) - 20 = 4 \cdot s - 5$ | $s =$ |
| e) $4 + 8 \cdot d = (6 \cdot d + 8) : 2$ | $d =$ |
| f) $(n - 1) \cdot (n + 1) - (n - 3) \cdot (n + 5) - 6 = 0$ | $n =$ |
| g) $(t + 3) \cdot 6 - (t - 3) \cdot 3 = (t + 1) \cdot 7$ | $t =$ |
| h) $6 \cdot e + 4 \cdot 7 = (6 + e) \cdot 4 + 6$ | $e =$ |
| i) $a \cdot a - 4 = 6 \cdot a + 3$ | $a =$ |

2) Remplacer chaque chiffre par la lettre qui lui correspond pour déchiffrer ce message:

07230 7381 816 0123415516

332 Recopier ces calculs dans le cahier et trouver le nombre entier qui convient:

- 1) $(3 + 6 \cdot \square) \cdot 3 - 1 = 152$
- 2) $(\square \cdot 6 - 8 \cdot 4) : (14 : 2) + 7 = 17$
- 3) $[(2 + \square) \cdot 6 - 3 \cdot 7] \cdot 3 + 4 \cdot 7 = 37$
- 4) $(34 + 17) : (2 \cdot 7 + \square) + 5 = 8$
- 5) $19 + 3 \cdot (5 + 5) \cdot (8 - \square) \cdot 4 = 19$
- 6) $(2 + 1) \cdot [6 \cdot \square + 2 \cdot (5 \cdot 3 + 2 \cdot 6)] = 162$
- 7) $(27 + 32) \cdot \square + 2 \cdot (53 - 4 \cdot 7) = 640$
- 8) $22 + 7 \cdot (\square - 3) \cdot 2 - (2 + 5) \cdot (8 - 2) = 8$
- 9) $2 \cdot [(6 \cdot 4 + 5 \cdot 5) \cdot 5 - 2] + 2 \cdot \square = 500$
- 10) $(2 \cdot 6 + 3) \cdot [(5 - 2) \cdot (7 + \square) \cdot (3 + 2) - (10 - 1)] = 1665$

333 Recopier ces calculs dans le cahier et trouver le nombre entier qui convient:

- 1) $\{[(5 \cdot 5 - 5) \cdot 5 - 5] \cdot 5 - 5\} \cdot 5 - 5 = \square$
- 2) $[(7 + 5) \cdot (9 - \square) + 2 \cdot 6] : 6 - 4 = 6$
- 3) $2 + 3 \cdot [5 \cdot (3 \cdot 11 - 8 \cdot 4) + 8 \cdot \square] = 209$
- 4) $[470 : (5 \cdot 4 + 9 \cdot 3) + 47] : 3 + \square = 35$
- 5) $\{[(4 + \square) \cdot 3 - 2] \cdot 5 - 5\} \cdot 10 - 7 = 2243$
- 6) $[6 + 3 \cdot (4 \cdot 10 - 3 \cdot 13) + 5 - \square] : 3 - 2 = 0$
- 7) $(14 - 2 \cdot \square) + 3 \cdot \{18 + 2 \cdot [32 : 8 - 4 + 2 \cdot (6 - 6)]\} = 56$
- 8) $(7 \cdot 9 - 4 + 1) : [\square : 7 - (3 + 2)] = 12$
- 9) $5 \cdot \{ \square + [3 \cdot (60 : 10 - 3)] : 3 + 6\} - 1 = 64$
- 10) $(4 \cdot 6) : 2 - \square \cdot [4 + 8 \cdot (30 : 5 - 5) - 6] = 0$

334 1) La solution de chacune des équations suivantes est un nombre entier, compris entre 0 et 9. Trouver ces solutions par essais successifs.

- | | |
|---|-----|
| a) $3 \cdot h + 12 = h + 22$ | h = |
| b) $6 \cdot q + 8 = 4 \cdot q + 10$ | q = |
| c) $(6 + t) \cdot 4 = 52$ | t = |
| d) $4 \cdot l - 27 = l$ | l = |
| e) $(11 + e) : 2 = 2 \cdot e + 1$ | e = |
| f) $3 \cdot s + 5 = 4 \cdot s - 1$ | s = |
| g) $30 - 6 \cdot a = 9 \cdot a$ | a = |
| h) $(3 \cdot c + 6) : 2 = c + 5$ | c = |
| i) $3 \cdot (o + 7) - 5 \cdot o = 21 + o$ | o = |

2) Remplacer chaque chiffre par la lettre qui lui correspond pour déchiffrer ce message:

93 401 452663 93 4527

335 Trouver la solution de chacune de ces équations:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1) $3 \cdot x + 7 = 25,75$ | 6) $x : 2,5 = 10,2$ |
| 2) $4,5 \cdot x - 9 = 9$ | 7) $3,95 + x = 4,62$ |
| 3) $36,4 + 2 \cdot x = 37,8$ | 8) $(x + 1,5) \cdot 4 = 10$ |
| 4) $24 \cdot x = 4,8$ | 9) $(x + 12) : 3,5 = 100$ |
| 5) $6 \cdot x + 9 = 15,6$ | 10) $0,25 \cdot x = 0,82$ |