



▪ JANVIER ▪

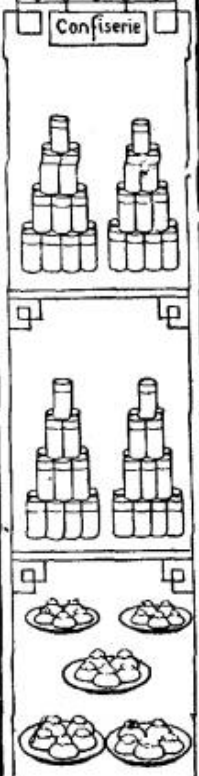
SOMMAIRE DU MOIS

**ARITHMÉTIQUE :** *Sous-traction des nombres décimaux. — Multiplication des nombres entiers.*

**CALCUL MENTAL :** *Sous-traction de nombres décimaux. — Multiplication.*

**SYSTÈME MÉTRIQUE :** *Les capacités.*

**GÉOMÉTRIE :** *Le carré, périmètre du carré.*



## SOUSTRACTION DES NOMBRES DÉCIMAUX

97. Problème. - Marguerite achète un coupon de satinette de 5,20 m de longueur. Elle en emploie 2,53 m pour recouvrir un édredon. Quelle longueur de satinette a-t-elle encore ?

Marguerite a encore : 5,20 m – 2,53 m de satinette.

Pour faire cette soustraction, on ne peut retrancher directement que les centimètres des centimètres, les décimètres des décimètres et les mètres des mètres.

	m	dm	cm	Disposition ordinaire
Plus grand nombre	5	2	0	5,20
Plus petit nombre	2	5	3	-2,53
reste	2	6	7	2,67
5,20 m – 2,53 m = 2,67 m				Preuve : 2,53 + 2,67 = 5,20

Pour cela, il faut placer soigneusement les virgules sur une même colonne verticale et appliquer la règle suivante:

1° On écrit les unités sous les unités, les virgules sous les virgules, les dixièmes sous les dixièmes, les centièmes sous les centièmes, etc.

2° On opère sans tenir compte des virgules.

3° On place, au reste, une virgule sous la colonne des virgules.

### EXERCICES D'INTELLIGENCE.

472. Pourquoi dispose-t-on soigneusement les virgules sur une même colonne verticale ?

473. Dans une soustraction de nombres décimaux, les colonnes de droite sont-elles toujours complètes ? Examinez les soustractions de l'exercice 474 et répondez.

### EXERCICES ÉCRITS

474. Faites les soustractions suivantes; faites les preuves :

$$\begin{array}{r}
 36,20 \quad 80,50 \quad 4,025 \quad 16,803 \quad 3,2 \\
 - 13,80 \quad - 17,45 \quad - 2,35 \quad - 4,75 \quad - 0,535
 \end{array}$$

475. Effectuez les soustractions suivantes après les avoir disposées en colonnes :

$$\begin{array}{l}
 3,20 \text{ f} - 0,85 \text{ f} ; 14,70 \text{ f} - 0,85 \text{ f} ; 0,500 \text{ m} - 0,274 \text{ m} ; \\
 10,40 \text{ m} - 7,265 \text{ m} ; 41,6 \text{ km} - 28,72 \text{ km} ; 0,4 \text{ kg} - 0,285 \text{ kg}
 \end{array}$$

### PROBLÈMES

1e Série. - 476. Je possède 30,50 f. J'achète une paire de ciseaux à broder que je veux donner à maman à l'occasion de sa fête. Il me reste 9,75 f. Quel est le prix des ciseaux à broder ?

477. Paule porte le dimanche un col en fourrure qui a coûté 124,95 f et un manchon qui a coûté

132,50 f. Des deux vêtements, quel est celui qui a coûté le plus et combien de plus ?

478. Une ménagère a dépensé 55,60 f au marché. Elle a acheté un demi-kilogramme de beurre pour 13,75 f, une douzaine d'oeufs pour 9,50 f, un demi-décalitre de châtaignes pour 8,60 f et un canard. Quel était le prix du canard ?

2e Série. 479. Un cordonnier emploie, pour la confection d'une paire de chaussures, 83,25 f de cuir, 4,50 f de clous, 1,40 f d'oeillets et de ligneul. Quel bénéfice fait-il s'il vend cette paire de chaussures 127,50 f ?

480. Un maçon et un manoeuvre travaillent ensemble. Le maçon gagne 35 f par jour. Si on lui donnait 2,50 f de plus par jour, il gagnerait 13,75 f de plus que le manoeuvre. Quel est le salaire journalier du manoeuvre ?

481. Dans le pétrissage, 100 kg de farine absorbent 57,45 kg d'eau. La cuisson fait évaporer 19,7 kg de cette eau. Combien peut-on obtenir de kilogrammes de pain : 1° avec 100 kg de farine ; 2° avec 10 quintaux de farine ?

Calcul mental

Pour faire 1 franc.

Exemple :  $1 \text{ f} - 0,30 \text{ f} = 0,70 \text{ f}$ , car 30 centimes + 70 centimes font 100 centimes ou 1 franc.

EXERCICES.

482. Pour obtenir 1 f, combien faut-il ajouter de centimes :

à 10 centimes ? À 20 c ? à 40 c ? à 50 c ? À 60 c ? À 70 c ? À 80 c ? À 90 c ?

À 6 c ? À 15 c ? À 25 c ? À 35 c ? À 45 c ? À 55 c ? À 65 c ? À 75 c ? À 85 c ?

483. Effectuez les soustractions suivantes :

$1 \text{ f} - 0,20 \text{ f}$  ;  $1 \text{ f} - 0,40 \text{ f}$  ;  $1 \text{ f} - 0,25 \text{ f}$  ;  $1 \text{ f} - 0,15 \text{ f}$  ;  $1 \text{ f} - 0,30 \text{ f}$  ;

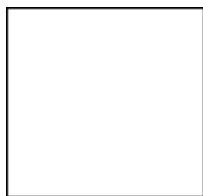
$1 \text{ f} - 0,50 \text{ f}$  ;  $1 \text{ f} - 0,75 \text{ f}$  ;  $1 \text{ f} - 0,65 \text{ f}$ .

---

48e leçon

Géométrie.

## LE CARRE



98. La figure ci-contre est un carré.

Comptez les côtés et les angles.

Constatez avec une bande de papier :

1- Que les côtés sont égaux ;

2- qu'ils sont parallèles deux à deux.

Constatez avec une feuille de papier pliée en quatre de façon à former un angle droit, que les angles du carré sont droits.

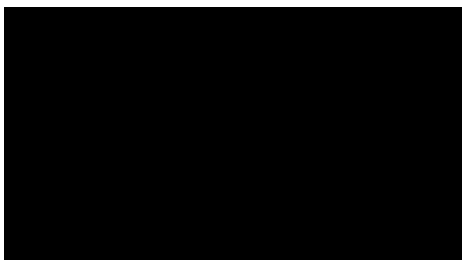
*Un carré est une figure formée par quatre côtés égaux et dont les angles sont droits.*

*Les côtés d'un carré sont parallèles deux à deux.*

## EXERCICES D'INTELLIGENCE

484. Citez des objets ayant la forme d'un carré.

485. Pliez un carré de papier ainsi que l'indiquent les figures 45 et 46.



Que montre ce pliage pour les côtés et les angles?

486. Un vitrier découpe une plaque de verre de 30 cm de largeur de façon à obtenir des carrés aussi grands que possible. Quelle sera la longueur du côté de ces carrés ? Combien en découpera-t-il sur une plaque de 1 mètre de longueur ? Que restera-t-il ?

## EXERCICES PRATIQUES. TRAVAIL MANUEL

487. Dessinez un carré de 8 cm de côté dont les côtés soient parallèles aux bords de l'ardoise ou du cahier.

488. Dessinez un carré de 5 cm de côté dont les côtés soient obliques par rapport aux bords de l'ardoise ou du cahier.

489 Dessinez un carré de 1 dm ou 10 cm de côté (décimètre carré). Réglez au centimètre chaque côté. Construisez un damier.

---

49e leçon

Arithmétique.

## SOUSTRACTION DES NOMBRES DÉCIMAUX

Nombres entiers et nombres décimaux.

## EXERCICES D'INTELLIGENCE

490. Dans une soustraction, quel est le nombre que vous écrivez le premier ?

491. Deux nombres étant donnés, le plus grand est-il toujours celui qui a le plus de chiffres ?

Examinez les nombres suivants : 6 f et 5,85 f ; 27,465 m et 30 m et répondez.

492. Retranchez 30 centièmes à 2 unités ; 50 millièmes à 1 unité. Expliquez.

## EXERCICES ÉCRITS

493. Faites les soustractions suivantes ; remplacez mentalement par des zéros les unités décimales qui manquent :

30	8	12	10	42	20
-10,8	-2,45	-0,87	-0,65	-14,76	-3,92

494. Faites les soustractions suivantes

3 f – 2,60 f ; 10 f – 6,40 f ; 14 m – 3,875 m ; 1 f – 0,35 f ; 20 f – 9,05 f ; 150 km – 38,406 km

### PROBLEMES

1e Série. - 495. Un petit seau de confiture pèse brut 1 kg. Le seau vide pèse 0,145 kg. Quel est le poids net de la confiture contenue dans le seau ?

496. Maman achète un balai de 11,70 f, une balayette de 1,05 f et une pelle de 4,35 f. Que doit-on lui rendre si elle donne en paiement 2 billets de 10 f ?

2e Série. 497. Compléter la facture suivante:

6 douzaines de boutons	16,25 f	Report	
24 pelotes de fil	15 f	4 douzaines d'agrafes	7,60 f
1 sachet d'aiguilles	11,25 f	Total	
Coton à repriser	10 f	Reçu en acompte	27,75 f
A reporter		Reste à devoir	

498. Si Félix prenait 2,85 f dans sa tirelire qui contient 14 f pour les mettre dans la tirelire de son frère André, les deux frères auraient alors l'un et l'autre la même somme. Quelle somme contient la tirelire d'André ?

---

50e leçon.

Systeme métrique

### LE LITRE

99. Pour mesurer des grains, du vin, de l'huile, du lait, etc., on se sert de mesures creuses appelées mesures de capacité.

Pour mesurer la contenance d'un tonneau, d'un seau, d'un arrosoir, d'un corps creux quelconque, on se sert aussi de mesures de capacité.

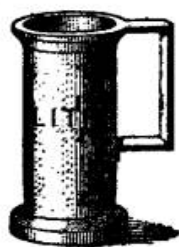


FIG. 45.  
Litre en étain.

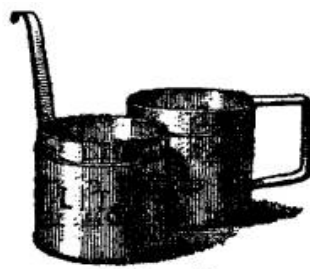


FIG. 46.  
Litres en fer-blanc.



FIG. 47.  
Litre en bois.

*Le litre (l) sert d'unité principale pour mesurer la contenance ou la capacité.*

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

499. Où voit-on des mesures appelées litres ? A quoi servent ces mesures ?

500. Quelles sont les différentes formes du litre ?

501. Quelles sont les denrées que l'on achète au litre dans votre localité ? Quels sont leurs prix ?

## EXERCICES PRATIQUES

502. Vérifiez au moyen de sable ou d'eau que tous les litres ont la même capacité.

503. Mesurez avec un litre la capacité d'un seau, d'un arrosoir, d'une caisse.

504. Versez avec un litre 4 l de sable dans une caisse, 7 l d'eau dans un seau.

## PROBLÈMES

505. Etablir la note suivante : 1 l de pétrole à 2,75 f, 1 l d'huile d'olive à 12 f, 1 l d'alcool à brûler à 6 f, 1 l d'eau de fleur d'oranger à 7,75 f.

506. Une ménagère mélange 1 l d'huile d'arachide qui coûte 6,25 f avec 1 l d'huile d'olive qui coûte 6,75 f de plus. A combien reviennent les 2 l de ce mélange ?

507. Un droguiste expédie à un dégraisseur 80 l de benzine, la moitié dans une grande bonbonne et le reste dans des bonbonnes d'une contenance de 8 l l'une. Combien le droguiste a-t-il expédié de bonbonnes de 8 l ?

---

51e leçon

Arithmétique.

## ADDITION ET SOUSTRACTION

Problèmes de révision.

1e série. – 508. Un blanchisseur achète pour son séchoir 450 m de fil de fer galvanisé. Il en emploie trois morceaux : l'un de 125 m, l'autre de 137 m et le troisième de 132 m. Quelle longueur de fil lui reste-t-il ?

509. Un domestique de ferme gagne 4 000 f par an. Il a reçu deux acomptes, l'un de 785 f et l'autre de 850 f. Combien doit-il encore recevoir ?

510. Une personne achète deux couvre-pieds en laine qui valent 195 f et 270 f. Elle paie comptant et obtient une remise de 8 f sur le prix du premier et de 15 f sur le prix du deuxième. Quelle somme a-t-elle donnée ?

511. Un vitrier a dépensé 1 000 f. Avec cette somme il a acheté 725 f de verre à vitres, 39,25 f de mastic, 15 f de clous, un couteau à mastiquer de 7,20 f et un coupe-verre à diamant. Combien coûte ce coupe-verre ?

522. Une fermière emporte au marché une somme de 23,75 f. Elle vend pour 96 f de beurre et 23,75 f d'oeufs. Elle achète pour 38,60 f de laine et pour 5,25 f de coton à repriser. Quelle somme doit-elle rapporter ?

Calcul mental

Soustraction des nombres décimaux.

Exercices

513. Que rendriez-vous sur 1 f, si l'on vous devait 0,30 f ? 0,80 f ? 0,25 f ? 0,75 f ? 0,65 f ? 0,45 f ?

514. Marthe achète un écheveau de coton à broder de 2 f et une carte de laine à repriser de 0,75 f. Elle donne en paiement une pièce de 5 f. Combien lui rendra-t-on ?

515. Effectuez les soustractions suivantes :  $0,80 \text{ m} - 0,30 \text{ m}$  ;  $2,65 \text{ m} - 0,40 \text{ m}$  ;  $0,50 \text{ f} - 0,35 \text{ f}$  ;  $1,50 \text{ m} - 1,25 \text{ m}$  ;  $3,50 \text{ m} - 2,30 \text{ m}$  ;  $2,80 \text{ f} - 1,75 \text{ f}$ .

516. Henri a  $1,75 \text{ f}$ . Il achète un cahier de  $0,80 \text{ f}$  et une gomme de  $0,40 \text{ f}$ . Combien lui reste-t-il ?

52e leçon.

Arithmétique.

## LA MULTIPLICATION



FIG. 48. — La multiplication : trois fois cinq.

100. Observez la gravure ci-dessus. Combien voyez-vous de groupes d'élèves ? Combien y-a-t-il d'élèves dans chaque groupe ? Combien y-a-t-il d'élèves en tout ?

Les 3 groupes contiennent:

$5 \text{ élèves} + 5 \text{ élèves} + 5 \text{ élèves} = 15 \text{ élèves}$ .

Dans cette addition de nombres égaux, le nombre 5 élèves est répété 3 fois ou, comme on dit, multiplié par 3.

On dit plus rapidement: 3 fois 5 élèves font 15 élèves, ce qu'on écrit :  $5 \text{ élèves} \times 3 = 15 \text{ élèves}$ . (multiplicande  $\times$  multiplicateur = produit). Cette addition particulière est une multiplication.

101. *La multiplication est une addition abrégée de nombres égaux.*

*Le multiplicande est le nombre que l'on répète. Le multiplicateur est le nombre de fois que l'on répète le multiplicande.*

*Le produit est le résultat de la multiplication.*

### MULTIPLICANDE ET MULTIPLICATEUR N'ONT QU'UN CHIFFRE.

102. Problème. - Il faut 6 carreaux pour vitrer une fenêtre (fig. 48). Combien faut-il de carreaux pour vitrer 5 fenêtres semblables ?

Il faut 5 fois 6 carreaux ou 30 carreaux, ce qu'on écrit :  $6 \text{ carreaux} \times 5 = 30 \text{ carreaux}$ .

Pour faire des multiplications semblables, il suffit de savoir par coeur la table de multiplication (voir Calcul mental).

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

517. Un chapelier a vendu 3 bérets de chasseur valant  $20 \text{ f}$  l'un. Combien a-t-il reçu ? Indiquez les

deux façons de résoudre le problème.

518. Combien valent 2 litres d'huile d'olive à 15 f le litre ? Quel nombre prenez-vous pour multiplier ? pour multiplier ? Expliquez.

519. Combien faut-il de roues pour monter 4 bicyclettes ? Quelles unités exprime le produit ? Pourquoi ?

520. Que signifient les opérations suivantes .  $3 \times 2$  ;  $6 \times 3$  ;  $7 \times 3$  ? Imaginez des problèmes conduisant à ces opérations.

521. Calculer rapidement la différence entre les produits suivants : 4 fois 7 et 2 fois 7; 9 fois 4 et 6 fois 4.

522. Doubler, puis tripler les nombres : 3, 8, 7, 4, 9, 6, 12, 16, 25.

### EXERCICES ÉCRITS

523. Effectuez de deux façons, ainsi qu'il est indiqué, les multiplications suivantes :

$6 \times 2 = 6 + 6 = \dots$  ;  $7 \times 3 = .. + .. + .. = \dots$  ;  $5 \times 3 = .. + .. + .. = \dots$  ;

$9 \times 2 = .. + .. = \dots$  ;  $10 \times 3 = .. + .. + .. = \dots$  ;  $8 \times 3 = .. + .. + .. = \dots$

524. Complétez les opérations suivantes :

$8 = 2 \times ..$  ;  $27 = 9 \times ..$  ;  $20 = 10 \times ..$  ;  $16 = 2 \times ..$  ;  $12 = 4 \times ..$  ;  $18 = 6 \times ..$  ;  $14 = 7 \times ..$  ;  $24 = 8 \times ..$

### PROBLEMES

525. Pour faire un costume d'enfant, on a employé 2 m de drap à 50 f le mètre et 2 m de doublure à 15 f le mètre. On a dépensé en plus 69 f pour la façon et les petites fournitures. A combien revient ce costume ?

526. André doit changer les deux enveloppes et les deux chambres à air de sa bicyclette. Une enveloppe coûte 20 f et une chambre à air 15 f. Combien lui rendra-t-on s'il donne 100 f en paiement ?

### Calcul mental

Tables de multiplication par 2 et par 3.

$3 \times 2 = 3 + 3 = 6$        $4 \times 3 = 4 + 4 + 4 = 12$

2	Fois	1	Font	2	3	Fois	1	Font	3
2	Fois	2	Font	4	3	Fois	2	Font	6
2	Fois	3	Font	6	3	Fois	3	Font	9
2	Fois	4	Font	8	3	Fois	4	Font	12
2	Fois	5	Font	10	3	Fois	5	Font	15
2	Fois	6	Font	12	3	Fois	6	Font	18
2	Fois	7	Font	14	3	Fois	7	Font	21
2	Fois	8	Font	16	3	Fois	8	Font	24
2	Fois	9	Font	18	3	Fois	9	Font	27
2	Fois	10	Font	20	3	Fois	10	Font	30

---



## LES MULTIPLES DU LITRE

103. Les unités de capacité plus grandes que le litre sont :

le décalitre (dal) qui vaut 10 litres ;

l'hectolitre (hl) qui vaut 100 litres ;

104. - *Dans un nombre, quand le litre est l'unité, les décalitres occupent le rang des dizaines, les hectolitres le rang des centaines.*

### EXERCICES PRATIQUES

527. Constater par des mesurages (sable, eau, grains ...), que 1 dal contient 10 l.

528. Montrer une bonbonne, un arrosoir, un seau contenant environ 1 décalitre. Vérifier ensuite.

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

529. Combien faudrait-il de litres en verre pour loger : 1 dal, 4 dal, 7 dal, 12 dal; 2 dal et demi; 3,5 dal de vin ? 1 hl, 6 hl, 10 hl, 1 hl et demi de cidre ?

530. Combien faut-il remplir de fois un décalitre pour mesurer 20 l, 50 l, 90 l, 120 l, 240 l de grains ?

531. Combien y a-t-il de décalitres et de litres dans 25 l, 37 l, 82 l, 135 l ?

532. Combien faudrait-il de sacs contenant 1 hl l'un pour loger: 100 l ; 500 l ; 800 l ; 1 500 l de blé ?

533. Combien d'hectolitres font : 10 dal; 20 dal; 90 dal; 150 dal ?

### PROBLÈMES

534. Un tonneau, d'une contenance totale de 2 hl, contient 168 l de vin. Combien faudrait-il ajouter de litres de vin pour le remplir ?

535. Un marchand d'huile a mélangé 7,5 hl d'huile d'olive avec 9 dal de moins d'huile de colza.

Combien y a-t-il de litres d'huile de colza dans le mélange ?

536. Votre père a reçu 2 tonneaux de vin. Le premier en contient 1 hectolitre et demi et le deuxième 2 dal et demi de plus que le premier. Combien faudrait-il de bouteilles de 1 l pour loger tout ce vin?

## UN CHIFFRE AU MULTIPLICATEUR

105. - Problème. - Un cache-nez en laine coûte 27 f. Que coûtent 3 cache-nez semblables ?

3 cache-nez en laine coûtent 3 fois 27 f ou  $27f + 27f + 27f$ .

Addition		Multiplication	
27	3 fois 7 unités	Multiplicande	27
27	et	Multiplicateur	3
27	3 fois 2 dizaines		
81	somme	produit	81

On dit plus rapidement : 3 fois 7, 21 ; j'écris 1 et je retiens 2 ; 3 fois 2, 6 ; 6 et 2 de retenue, 8 ; j'écris 8.

106. - On multiplie successivement tous les chiffres du multiplicande par le chiffre du multiplicateur, en commençant par la droite ; on ajoute soigneusement les retenues.

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

537. Comment disposeriez-vous et feriez-vous par écrit l'addition suivante :  $235 \text{ f} + 235 \text{ f} + 235 \text{ f}$  ? Pourquoi ?

538. Indiquez les multiplications d'un seul chiffre que l'on doit faire dans la multiplication suivante  $35 \times 3$  ; dans  $426 \times 2$ .

### EXERCICES ECRITS

540. Effectuer les multiplications suivantes :

$62 \times 2$  ;  $53 \times 3$  ;  $83 \times 2$  ;  $802 \times 3$  ;  $728 \times 2$  ;  $673 \times 3$

PROBLÈMES ÉCRITS. - Addition et multiplication.

1e Série. - 541. Une couturière avait 27 bobines de fil. Elle achète encore 3 boîtes contenant chacune 24 bobines. Combien cette couturière a-t-elle maintenant de bobines de fil ?

542. Un constructeur mécanicien a vendu un petit pétrin mécanique valant 1944 f et 2 autres pétrins valant 3 605 f l'un. Combien a-t-il reçu en tout ?

2e Série. - 543. Un luthier a vendu 2 violons valant 256 f l'un, 3 violoncelles valant 825 f l'un et 2 mandolines valant 128 f l'une. Combien a-t-il reçu en tout ?

55e leçon

Arithmétique.

## UN CHIFFRE AU MULTIPLICATEUR (Suite)

Calcul mental

Tables de multiplication par 4 et par 5.

4 fois 6 c'est :  $6 \times 4 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24$ .

4 fois	1 font	4	5 fois	1 font	5
4 fois	2 font	8	5 fois	2 font	10
4 fois	3 font	12	5 fois	3 font	15
4 fois	4 font	16	5 fois	4 font	20
4 fois	5 font	20	5 fois	5 font	25
4 fois	6 font	24	5 fois	6 font	30
4 fois	7 font	28	5 fois	7 font	35
4 fois	8 font	32	5 fois	8 font	40
4 fois	9 font	36	5 fois	9 font	45
4 fois	10 font	40	5 fois	10 font	50

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

544. Quadrupler les nombres suivants: 5, 8, 3, 9, 7, 4 et 2.

545. Charles a copié 5 résumés de 6 lignes. Combien de lignes a-t-il copiées en tout ?

546. Un courrier postal fait 4 fois par jour un parcours de 9 km. Combien de kilomètres fait-il chaque jour ?

547. Jeanne a reçu 5 cahiers de 8 feuilles l'un. Combien les 5 cahiers ont-ils de feuilles en tout ?

548. Imaginer des problèmes conduisant aux multiplications des exercices 549 et 550 ci-après.

### EXERCICES ECRITS

549. Effectuer les multiplications suivantes, en colonnes :  $42 \times 4$  ;  $37 \times 4$  ;  $406 \times 4$  ;  $63 \times 5$  ;  $574 \times 5$  ;  $892 \times 5$ .

550. Effectuer les multiplications suivantes après les avoir disposées comme celles de l'exercice 549 ci-dessus :

$329 \text{ m} \times 4$  ;  $805 \text{ f} \times 4$  ;  $6,8 \text{ dal} \times 5 = \dots \text{ l}$ .

### PROBLÈMES. Soustraction et multiplication.

1e Série. - 551. Léon a acheté 4 gilets de flanelle valant 78 f l'un. Il donne en paiement un billet de 500 f. Combien de francs le marchand lui rendra-t-il ?

552. Une ménagère achète 5 kg de laine filée au prix de 58 f le kilogramme. Elle donne au marchand un acompte de 185 f. Combien doit-elle encore ?

2e Série. 553. Un horloger achète à Besançon 5 chronomètres en or coûtant 1715 f l'un. Il les revend tous les 5 pour 10 150 f. Combien a-t-il gagné ?

## PERIMETRE DU CARRE

Dans la figure 52, le trait noir qui borde, qui limite le carré est le périmètre du carré.

*Le pourtour ou périmètre d'un carré est l'ensemble des quatre côtés qui bordent ce carré.*

Le côté du carré ci-contre a 3 cm. Le périmètre de ce carré est égal à :  
 $3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$  ou à  $3 \text{ cm} \times 4 = 12 \text{ cm}$ .

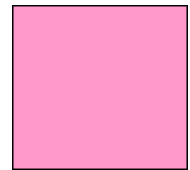


Fig. 52. Carré.

*Le périmètre d'un carré est égal à quatre fois la longueur d'un côté.*



Fig. 53. - Périmètre du carré.

## EXERCICES D'INTELLIGENCE

554. Quel est le périmètre d'un carré dont le côté a 5 cm ? 8 cm ? 12 cm ? 4 m ? 7 m ? 3 m ?

555. Quelle longueur de baguette faut-il employer pour faire un cadre carré de 20 cm de côté ?

556. On veut border un tapis carré de 3 m de côté avec un galon coûtant 10 f le mètre. Combien dépensera-t-on ?

557. Un éleveur fait établir un parc à moutons de forme carrée de 1 hm de côté. Ce parc doit être entouré d'une triple rangée de ronces artificielles. Quelle longueur de ronces faudra-t-il ?

## PROBLÈMES ET TRACÉS

1e Série. - 558. On veut clôturer un jardin carré de 26 m de côté avec une palissade. Quelle longueur de palissade faudra-t-il employer ?

559. Un beau tapis de table a la forme d'un carré de 125 cm de côté. On le borde avec une frange valant 1 f le décimètre. Calculer d'abord la longueur puis le prix de la frange nécessaire.

2e Série. - 560. Un pâturage a la forme d'un carré de 1 demi-hectomètre de côté. Quel est son périmètre ? On emploie pour le clôturer 2 pieux par décamètre. Combien faudra-t-il de pieux ?

561. Pour faire un cadre carré de 0,50 m de côté, un menuisier emploie une baguette en noyer qui vaut 20 f le mètre. Le menuisier demande en plus 17,50 f pour son travail. Quel sera le prix de revient de ce cadre ?

## UN CHIFFRE AU MULTIPLICATEUR (Suite)

## Calcul mental

## Tables de multiplication par 6 et par 7.

6 fois	1 font	6	7 fois	1 font	7
6 fois	2 font	12	7 fois	2 font	14
6 fois	3 font	18	7 fois	3 font	21
6 fois	4 font	24	7 fois	4 font	28
6 fois	5 font	30	7 fois	5 font	35
6 fois	6 font	36	7 fois	6 font	42
6 fois	7 font	42	7 fois	7 font	49
6 fois	8 font	48	7 fois	8 font	56
6 fois	9 font	54	7 fois	9 font	63
6 fois	10 font	60	7 fois	10 font	70

## EXERCICES D'INTELLIGENCE.

562. Compter de 6 en 6 de 0 à 60 ; de 7 en 7 de 0 à 70.

563. Quel est le prix de 6 brosses à dents à 6 f l'une ? 7 f ? 9 f ?

564. Quel est le prix de 7 éponges à 5 f l'une ? 9 f ? 8 f ?

565. Un marchand a vendu 6 peignes à 5 f l'un et 7 savonnettes à 3 f l'une. Combien a-t-il reçu en tout ?

566. Effectuer les multiplications suivantes :  $5 f \times 7$  et  $7 f \times 5$ . Que remarquez-vous ?

567. Ces deux multiplications ont-elles la même signification ? Imaginer un problème conduisant à chacune d'elles. Représentez par des dessins : 6 fois 7 et 7 fois 6.

## EXERCICES ECRITS

Effectuer les multiplications suivantes après les avoir disposées comme nous l'avons indiqué :

568.  $95 \times 6$  ;  $302 f \times 7$  ;  $593 f \times 7$  ;  $38 \times 6$  ;  $576 \times 7$  ;  $4 \text{ hl } 8 l \times 6$  ;  $57 \times 7$  ;  $405 f \times 7$  ;  $5 \text{ hl } 7 \text{ dal} \times 6$ .

## PROBLÈMES. - Multiplications successives.

1e Série. - 569. Un rat détruit dans un grenier environ 138 grains de blé par jour. Combien 7 rats détruiront-ils de grains par jour ? par semaine ?

570. Un bataillon de chasseurs alpins compte 6 compagnies de 235 hommes l'une. Combien d'hommes compterait 7 bataillons ayant les mêmes effectifs ?

2e Série. - 571. Un bec de gaz consomme 125 l de gaz par heure. Il reste allumé en hiver pendant 5 heures chaque jour. Combien consomme-t-il de litres de gaz par semaine ? Donner aussi la réponse en hectolitres.

572. La torpille qu'emploient les sous-marins pèse 6 quintaux  $\frac{1}{2}$ . Un sous-marin emporte 8 torpilles. Quel est en kilogrammes le poids de toutes les torpilles emportées par 6 sous-marins ?

## LES SOUS-MULTIPLES DU LITRE

108. Les unités de capacité plus petites que le litre sont :	l	dl	cl	ml
le décilitre (dl), dixième partie du litre ;	0	1		
le centilitre (cl), centième partie du litre ;	0	0	1	
le millilitre (ml), millième partie du litre.	0	0	0	1

109. - Dans un nombre, quand l'unité est le litre, les décilitres occupent le rang des dixièmes, les centilitres le rang des centièmes, les millilitres le rang des millièmes.

## EXERCICES PRATIQUES

574. Constater par des mesurages qu'un litre contient 10 décilitres, qu'un décilitre contient 10 centilitres.

575. Evaluer à vue d'oeil, en décilitres et en centilitres, la capacité d'une bouteille, d'un flacon, d'un verre à boire, d'un verre à liqueur, etc. Vérifier ensuite.

575 a. Mesurer le contenu d'un flacon avec un centilitre.

## EXERCICES D'INTELLIGENCE

576. Combien pourrait-on emplir de flacons de 1 dl avec 1 l, 3 l, 8 l, 10 l, 14 l, 1 demi-litre de benzine ?

577. Combien font de litres 10 dl ; 30 dl ; 70 dl ; 150 dl ?

578. Combien de centilitres valent : 1 l ; 1 demi-litre ; 3 l ; 8 l ; 18 l ; 2 l et demi ? 1 dl, 5dl, 10 dl ; un demi-décilitre ?

579. Combien font de litres: 100 cl ; 400 cl ; 600 cl ; 260 cl ; 940 cl.

580. Combien font de décilitres : 10 cl ; 20 cl ; 90 cl; 100 cl ; 45 cl ; 75 cl ?

581. Combien faut-il ajouter de décilitres ou de centilitres à 6 dl pour obtenir 1 litre ?

582. Combien pourrait-on emplir de verres à liqueur de 3 cl l'un avec 3 dl de liqueur ? Expliquer.

## PROBLÈMES

583. Un pharmacien a préparé 2 l de teinture d'iode. Il en remplit 7 flacons de 12 cl l'un. Combien lui reste-t-il de centilitres de teinture dans sa bouteille ?

584. Une lampe à pétrole consomme 6 cl de pétrole par heure. Elle reste allumée pendant 5 heures par jour en hiver. Combien de litres de pétrole consomme-t-elle dans le mois de janvier ? (On donnera d'abord la réponse en centilitres).

585. Combien peut-on emplir de verres à boire ordinaires contenant 15 cl l'un avec une bouteille contenant 0,75 l de vin ?

## UN CHIFFRE AU MULTIPLICATEUR

## Calcul mental

Tables de multiplication par 8 et par 9.

Remarquez que vous connaissez déjà presque tous les résultats à apprendre :

8 fois 3 = 3 fois 8 = 24 ; 8 fois 7 = 7 fois 8 = 56, etc.

8 fois	1 font	8	9 fois	1 font	9
8 fois	2 font	16	9 fois	2 font	18
8 fois	3 font	24	9 fois	3 font	27
8 fois	4 font	32	9 fois	4 font	36
8 fois	5 font	40	9 fois	5 font	45
8 fois	6 font	48	9 fois	6 font	54
8 fois	7 font	56	9 fois	7 font	63
8 fois	8 font	64	9 fois	8 font	72
8 fois	9 font	72	9 fois	9 font	81
8 fois	10 font	80	9 fois	10 font	90

## EXERCICES D'INTELLIGENCE

586. Compter de 8 en 8 de 0 à 80 ; de 9 en 9 de 0 à 90.

587. Imaginez des problèmes conduisant aux produits suivants :  $3\text{ m} \times 8$  et  $8\text{ m} \times 3$  ;  $5\text{ f} \times 9$  et  $9\text{ f} \times 5$ . Quelles remarques faites-vous ?

588. Lucien a acheté 12 plumes de 5 centimes l'une et Maurice 3 plumes à 5 centimes l'une aussi. Comment trouvez-vous rapidement ce que Lucien a donné de plus ?

589. Quel est le prix de 9 bobines de soie à : 3 f ; 8 f ; 7 f ; 6 f ; 5 f l'une ?

## EXERCICES ÉCRITS

590. Effectuer les multiplications suivantes :  $45\text{ m} \times 8$  ;  $608\text{ kg} \times 9$  ;  $973\text{ f} \times 8$ .

591. Effectuer les multiplications suivantes après avoir opéré les changements d'unités nécessaires :  $2,45\text{ hl} \times 8 = \dots$  litres.  $2\text{ 700 l} \times 9 = \dots$  hectolitres.

PROBLÈMES. Les trois premières opérations.

1e Série.-592. André calcule pour ses parents le prix total de 8 moutons vendus au prix de 235 f l'un et de 9 agneaux au prix de 145 f l'un. Combien doit-il trouver ?

593. Un tailleur achète deux coupons de drap. Le premier coupon a 9 m de longueur et vaut 82 f le mètre. Le deuxième coupon a 3 m de moins que le premier et vaut 105 f le mètre. Combien valent les deux coupons ensemble ?

2e Série. 594. Un vigneron avait récolté 3 700 l de vin. Il en a vendu 8 barriques de 235 l l'une et il veut en garder 5,80 hl pour sa provision. Combien a-t-il encore de litres de vin à vendre ?

## NUMÉRATION DES CAPACITÉS

110. - Tableau des unités de capacité. – Les unités de capacité sont de dix en dix fois plus grandes ou plus petites comme les unités de longueur : 10 cl font 1 dl, 10 dl font 1 l, etc.

*Il faut donc un chiffre pour représenter chacune des unités de capacité qui composent un nombre.*

Le tableau suivant nous donne l'ensemble de ces unités et l'ordre dans lequel il faut les placer :

Multiples		Unité	Sous-multiples		
hectolitre	décalitre	litre	décilitre	centilitre	millilitre
hl	dal	l	dl	cl	ml

111.- Lecture, écriture, changements d'unités. Pour écrire et lire des nombres exprimant des capacités, pour faire des changements d'unités, il suffit :

1° De retenir le tableau ci-dessus ;

2° D'appliquer les règles données pour les longueurs. (Voir dans le mois de décembre la 13e leçon.)

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

595. Combien faut-il de chiffres pour écrire chacune des unités de capacité ?

596. Nommer les unités de capacité de la plus grande à la plus petite, de la plus petite à la plus grande.

597. Nommer de gauche à droite les unités de capacité représentées par chacun des chiffres des nombres suivants : 3,75 l ; 75,4 l ; 328 l ; 4,32 hl ; 8,458 hl ; 14,5 dal ; 0,95 dal ; 7,85 dal ; 23,8 cl.

598. Lire ces nombres.

599. Dans un nombre de litres, à quel rang s'écrivent les centilitres ? les décilitres ? les hectolitres ? les décalitres ? Expliquer.

600. Dans un nombre d'hectolitres, à quel rang s'écrivent les décalitres ? les litres ? Expliquer.

601. Une bouteille dite bordelaise contient 0,75 l. Exprimer cette contenance en décilitres.

602. Une barrique contient environ 225 l. Exprimer cette contenance en hectolitres ; en décalitres.

603. Quelle est en décalitres la capacité totale de 10 bidons de 5 l l'un ?

604. Combien faudrait-il de tonneaux de 2 hl l'un pour loger 600 l de vin ?

605. Combien faudrait-il de litres de glycérine pour remplir 8 flacons de 5 dl l'un ?

### EXERCICE ÉCRIT

606. Écrire les nombres suivants en prenant pour unité :

1° le litre. 6 dl ; 15 dl ; 8 cl ; 3,5 dal ; 2,48 hl ; 5,3 hl.

2° l'hectolitre. 280 l ; 735 l ; 34 dal ; 75 l ; 8 l.

3° le décalitre. 45 l ; 135 l ; 420 dl ; 4,5 hl.

4° le centilitre. 2,50 l ; 0,7 l ; 8,3 l ; 4,5 dl.



## PROBLÈMES ÉCRITS

1e Série. - 607. Un hôtelier reçoit 5 barriques de vin de 220 l l'une. Combien d'hectolitres de vin a-t-il reçus ? Donner d'abord la réponse en litres.

608. Maman a deux lessiveuses. L'une a une contenance de 1,2 hl et l'autre de 7,5 dal. Quelle est celle qui a la plus grande contenance et combien contient-elle de litres de plus que l'autre ?

609. Un ménage achète 5 sacs de pommes de terre. Chaque sac a une contenance de 80 litres et les pommes de terre valent 65 f l'hectolitre. Combien ce ménage doit-il ?

2e Série. - 610. Une bonbonne contenait 8 l d'encre. On en a retiré 3 bouteilles de 75 cl l'une. Combien reste-t-il de centilitres, de litres d'encre dans la bouteille ?

611. Le réservoir à essence d'un monoplan a une contenance de 8,5 hl. Il contient déjà 37,5 dal d'essence et on y en ajoute 285 litres. Combien faudrait-il encore de litres d'essence pour le remplir entièrement ?

612. Un marchand achète 9 hl de châtaignes au prix de 125 f l'hectolitre. Il les revend au détail au prix de 18 f le décalitre. Combien a-t-il gagné sur le tout ?

---

61e leçon

Arithmétique

## REVISION MENSUELLE

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

613. Comment dispose-t-on les nombres dans une soustraction de nombres décimaux ? Pourquoi ?

614. De combien de façons peut-on résoudre le problème suivant : Il faut en hiver 325 kg de charbon par mois pour les besoins d'un ménage. Combien pour 4 mois ?

615. Qu'est-ce que la multiplication ?

616. Louise a reçu 8 images. Jeanne en a reçu 7 de plus. Combien Jeanne a-t-elle reçu d'images ?

617. Si Jeanne avait 7 fois plus d'images que Louise, combien aurait-elle reçu d'images ?

618. Doubler, tripler, quadrupler chacun des nombres suivants : 6, 9, 7, 8.

619. Pour résoudre ce problème : quel est le prix de 7 livres à 4 f l'un, faut-il écrire : 7 livres coûtent  $7 f \times 4 = 28 f$  ? Pourquoi ? Le résultat donné est-il exact ?

### EXERCICES ÉCRITS

620. Effectuer les multiplications suivantes après les avoir disposées comme nous l'avons indiqué dans la 54e leçon, exercice n° 540 :

$345 m \times 7$  ;  $605 f \times 9$  ;  $769 kg \times 8$ .

621. Effectuer directement en ligne sans écrire le multiplicateur au-dessous du multiplicande :

$34 \times 4$  ;  $245 \times 3$  ;  $706 \times 7$  ;  $73 \times 6$  ;  $428 \times 5$  ;  $458 \times 9$ .

### PROBLÈMES

1e Série. - 622. Un cultivateur fait presser des graines de colza, et avec l'huile obtenue il peut remplir 7 bonbonnes d'une contenance de 28 l l'une. Combien ce cultivateur a-t-il obtenu de litres

d'huile ?

623. Une maîtresse de couture avait acheté au début de l'année pour ses élèves 9 douzaines de boutons en os et 8 cartes contenant chacune 25 boutons en nacre. Combien avait-elle acheté de boutons en tout ?

2e Série. - 624. André est allé de Paris à Bordeaux dans un train rapide qui parcourait 72 km à l'heure. Il est parti à 4 heures du matin et il est arrivé à 11 heures du matin. Calculer la distance de Paris à Bordeaux.

625. Un éleveur achète un jeune poulain pour 2 625 f et 9 veaux au prix moyen de 835 f l'un. Au bout d'une année, il revend tous ces animaux pour 17 000 f. A-t-il retiré plus ou moins qu'il avait dépensé pour les acheter ? Combien de plus ou de moins ?

---

62e leçon.

Système métrique

## REVISION MENSUELLE

### EXERCICES D'INTELLIGENCE

626. Quand le litre d'huile d'olive coûte 14 f, que coûte un flacon d'huile de 5 dl ?

627. Quand 1 dal d'avoine coûte 7 f, quel est le prix de 1 hl d'avoine ?

628. Combien remplirait-on de flacons de 1 dl l'un avec 21 d'eau de javelle ? avec 1 décalitre ?

629. Marthe consomme chaque matin 2dl de lait à son petit déjeuner. Combien cela fait-il de décilitres de lait par mois? de litres ?

630. Combien 3 flacons de 1 demi-décilitre l'un contiennent-ils de centilitres ?

Le carré. - 631. Un tapis de table a 2 m de côté. On le borde avec une frange valant 9 f le mètre. Combien dépensera-t-on ?

632. Quel est, en millimètres, le périmètre du carré représenté à la figure 44, 48e leçon ?

### EXERCICES ÉCRITS

633. Effectuer les opérations suivantes après avoir opéré les changements d'unités nécessaires :  
 $35 \text{ l} + 4,25 \text{ hl} + 650 \text{ dl} = \dots \text{ litres}$  ;  $20 \text{ hl} - 784 \text{ l} = \dots \text{hl}$ .

### PROBLÈMES

1e Série. - 634. Un ménage a acheté en gros au commencement de l'année 4 dal et demi d'huile d'olive. Ce ménage consomme 3 l d'huile par mois. Combien lui restera-t-il de litres d'huile au bout de 6 mois ?

635. Un tonneau de vin blanc de 2 hl a coûté 825 f. Le débitant le revend au détail à raison de 5 f le litre. Combien gagne-t-il ainsi ?

636. Mathilde veut border une taie d'oreiller avec une dentelle coûtant 8 f le mètre. Quelle sera la dépense, cette taie ayant la forme d'un carré de 65 cm de côté ?

2e série. - 637. Simone a une lampe à pétrole qui consomme 8 cl de pétrole par heure. Elle achète

un bidon de pétrole de 5 l. Combien restera-t-il de litres de pétrole dans le bidon au bout d'une semaine si la lampe reste allumée 4 heures par jour?

638. Un débitant vend 2f le petit verre de liqueur de 3 cl. Combien retirera-t-il de la vente au détail d'une bouteille de liqueur d'une contenance de 0,75 l ?

---