

## DELLO STESSO AUTORE

---

ARITMETICA PRATICA, parte I, per la prima classe. *Abbaco, con una serie di problemini di calcolo concreto per comodo dei maestri e delle famiglie*. . . . L. 1,25

ARITMETICA PRATICA, parte III, per la terza classe. » 2,50

ARITMETICA PRATICA, parte IV, per la quarta classe. » 2,00

ARITMETICA PRATICA E COMPUTISTERIA, per la quinta classe . . . . . » 3,20

ARITMETICA PRATICA E COMPUTISTERIA, per la sesta classe elementare e per le scuole di arti e mestieri, con un riassunto e numerosi esercizi sulla materia delle classi precedenti » 2,65

---

Prezzo del presente fascicolo: L. 1,25.

GIOVANNI FRATTINI

---

# ARITMETICA PRATICA

PER LE SCUOLE ELEMENTARI

APPROVATA DALLA COMMISSIONE MINISTERIALE

PEI LIBRI DI TESTO

---

PARTE SECONDA

PER LA CLASSE SECONDA

---

ABBACO

CON UNA SERIE DI PROBLEMINI DI CALCOLO CONCRETO  
PER COMODO DEI MAESTRI E DELLE FAMIGLIE



1925

STABILIMENTO TIPOGRAFICO RICCARDO GARRONI  
ROMA

## ALCUNE MISURE NOMINATE NEL FASCICOLO

---

**Metro** = circa 4 palmi della mano di un adulto.

**Chilometro** = 1000 metri.

**Lira** = 20 soldi = 100 centesimi.

**Soldo** = 5 centesimi.

---

**Anno** = 12 mesi.

*Mesi dell'anno:*

**Gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, luglio  
agosto, settembre, ottobre, novembre, dicembre.**

**Trenta** giorni ha novembre  
Con april, giugno e settembre:  
Di **ventotto** ce n'è uno,  
Tutti gli altri n'han **trentuno**.

**Settimana** = 7 giorni (uno festivo e 6 di lavoro).

**Giorno** = 24 ore.

**Ora** = 60 minuti.

---

**Grammo** = peso di una moneta da un centesimo.

**Ettogrammo** = 100 grammi.

**Chilogrammo** = 1000 grammi = 10 ettogrammi.

---

*Misure romane:*

**Barile** = 4 quartaroli = 60 litri circa.

**Canna** = 2 metri.

**Libbra**  $\frac{1}{3}$  di chilogrammo = grammi  $333 \frac{1}{3}$ .

*(Seguita a pag. 3 della copertina)*

GIOVANNI FRATTINI

---

# ARITMETICA PRATICA

PER LE SCUOLE ELEMENTARI

APPROVATA DALLA COMMISSIONE MINISTERIALE

PEI LIBRI DI TESTO

---

PARTE SECONDA

PER LA CLASSE SECONDA

---

ABBACO

CON UNA SERIE DI PROBLEMINI DI CALCOLO CONCRETO  
PER COMODO DEI MAESTRI E DELLE FAMIGLIE



1925

STABILIMENTO TIPOGRAFICO RICCARDO GARRONI  
ROMA

## AVVERTENZE

I. Gli esercizi di calcolo scritto, e qualche problema segnato con asterisco alle pagine 24, 25 e 26, offriranno materia di compito domestico. Per gli altri si preferisce la soluzione orale.

II. È desiderabile che ogni genere di esercizio orale sia accompagnato, fin dal principio e per tutto il corso dell'anno scolastico, da esercitazioni relative alla tavola pitagorica. Tali esercitazioni, di pura memoria, come è detto alle pagine 16 e 32, saranno un'aggiunta, e come un'appendice pressochè giornaliera, allo svolgimento del programma.

III. Ogni esercizio offre l'avviamento e il tema ad altri consimili, che il maestro potrà formulare; il passaggio da uno ad altro esercizio del testo, segna un progresso nello svolgimento della materia. Si raccomanda perciò agl'insegnanti di seguire il libro passo per passo, invece di usarne a spizzico e interrottamente. La trama ragionata, latente nella graduazione, rende necessario che **ciascun esercizio sia preparato da quelli che precedono**. I maestri che in tal modo usarono questo libretto, non ebbero che a lodarne la efficacia e la chiarezza.

PROPRIETÀ LETTERARIA

## CAPITOLO I.

### Addizione e sottrazione mentale-entro il 100.

1. Addizione e sottrazione di un numero d'una cifra senza riporto nè prestito.

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 1) $12+1=$  | 2) $21+5=$  | 3) $48+1=$  |
| $14+2=$     | $22+2=$     | $46+2=$     |
| $15+1=$     | $34+4=$     | $42+4=$     |
| $17+2=$     | $31+8=$     | $43+2=$     |
| $21+3=$     | $37+1=$     | $56+1=$     |
| $25+2=$     | $32+3=$     | $53+3=$     |
| <hr/>       |             |             |
| 4) $55+3=$  | 5) $74+3=$  | 6) $82+6=$  |
| $53+4=$     | $73+6=$     | $84+3=$     |
| $64+5=$     | $72+7=$     | $96+3=$     |
| $62+4=$     | $73+5=$     | $94+5=$     |
| $65+4=$     | $86+3=$     | $93+6=$     |
| $62+5=$     | $85+4=$     | $95+4=$     |
| <hr/>       |             |             |
| 7) $12-2=$  | 8) $25-5=$  | 9) $45-4=$  |
| $15-1=$     | $26-2=$     | $49-8=$     |
| $17-2=$     | $35-3=$     | $46-3=$     |
| $16-6=$     | $33-2=$     | $48-6=$     |
| $22-1=$     | $36-4=$     | $54-3=$     |
| $25-2=$     | $34-2=$     | $59-2=$     |
| <hr/>       |             |             |
| 10) $57-5=$ | 11) $79-3=$ | 12) $88-3=$ |
| $58-3=$     | $77-4=$     | $89-5=$     |
| $69-7=$     | $78-5=$     | $97-4=$     |
| $67-3=$     | $79-4=$     | $99-6=$     |
| $69-5=$     | $89-2=$     | $98-5=$     |
| $68-4=$     | $86-3=$     | $99-4=$     |

## 2. Addizione e sottrazione del 10 e del 9.

1) $10 + 10 = 20$	2) $1 + 10 = 11$	3) $2 + 10 = 12$
$20 + 10 = 30$	$11 + 10 = 21$	$12 + 10 = 22$
$30 + 10 = 40$	$21 + 10 = 31$	$22 + 10 = 32$
fino a	fino a	fino a
$90 + 10 = 100$	$81 + 10 = 91$	$82 + 10 = 92$

4) $100 - 10 = 90$	5) $99 - 10 = 89$	6) $98 - 10 = 88$
$90 - 10 = 80$	$89 - 10 = 79$	$88 - 10 = 78$
$80 - 10 = 70$	$79 - 10 = 69$	$78 - 10 = 68$
fino a	fino a	fino a
$20 - 10 = 10$	$19 - 10 = 9$	$18 - 10 = 8$

7) $13 + 10 =$	8) $61 + 10 =$	9) $54 - 10 =$
$16 + 10 =$	$74 + 10 =$	$62 - 10 =$
$23 + 10 =$	$88 + 10 =$	$71 - 10 =$
$35 + 10 =$	$26 - 10 =$	$85 - 10 =$
$49 + 10 =$	$37 - 10 =$	$93 - 10 =$
$57 + 10 =$	$49 - 10 =$	$18 - 10 =$

Per aggiungere 9, si può aggiungere 10, e dal risultato togliere 1.

Per sottrarre 9, si può sottrarre 10, e al risultato aggiungere 1.

10) $15 + 9 =$	11) $77 + 9 =$	12) $54 - 9 =$
$26 + 9 =$	$86 + 9 =$	$45 - 9 =$
$33 + 9 =$	$18 + 9 =$	$36 - 9 =$
$47 + 9 =$	$21 - 9 =$	$81 - 9 =$
$54 + 9 =$	$35 - 9 =$	$72 - 9 =$
$63 + 9 =$	$47 - 9 =$	$63 - 9 =$

## 3. Addizione e sottrazione di 10, 20, 30, ecc.

1) $11 + 10 =$	2) $70 + 11 =$	3) $30 + 27 =$
$25 + 20 =$	$44 + 40 =$	$60 + 28 =$
$35 + 10 =$	$55 + 20 =$	$50 + 24 =$
$20 + 12 =$	$32 + 20 =$	$79 + 20 =$
$45 + 10 =$	$43 + 20 =$	$40 + 35 =$
$60 + 16 =$	$70 + 21 =$	$50 + 31 =$
$31 + 30 =$	$64 + 20 =$	$61 + 30 =$

4) $31 - 10 =$	5) $61 - 20 =$	6) $95 - 70 =$
$32 - 20 =$	$68 - 50 =$	$88 - 60 =$
$43 - 30 =$	$55 - 30 =$	$74 - 50 =$
$44 - 40 =$	$81 - 40 =$	$96 - 60 =$
$48 - 20 =$	$84 - 20 =$	$75 - 30 =$
$65 - 30 =$	$79 - 20 =$	$99 - 30 =$
$72 - 60 =$	$67 - 40 =$	$76 - 40 =$

## 4. Addizione di un numero d'una cifra, con riporto.

*Problema:*  $67 + 8 =$  - Calcolo: Si danno al 67 le 3 unità che gli mancano per fare 70, prendendole da 8. Dell'8 avanzano 5 unità, che, con 70, formano 75. - Ri-sposta: 75.

1) $9 + 6 =$	2) $9 + 3 =$	3) $8 + 6 =$
$9 + 2 =$	$8 + 7 =$	$9 + 7 =$
$8 + 4 =$	$9 + 8 =$	$8 + 3 =$
$9 + 5 =$	$7 + 4 =$	$7 + 5 =$
$9 + 4 =$	$9 + 9 =$	$6 + 6 =$
$8 + 5 =$	$7 + 6 =$	$7 + 7 =$

4) $8 + 8 =$	5) $7 + 8 =$	6) $6 + 7 =$
$6 + 5 =$	$6 + 9 =$	$4 + 9 =$
$8 + 9 =$	$5 + 8 =$	$3 + 8 =$
$5 + 6 =$	$7 + 9 =$	$4 + 7 =$
$2 + 9 =$	$6 + 8 =$	$3 + 9 =$
$5 + 7 =$	$5 + 9 =$	$4 + 8 =$

7) $19+2=$	8) $18+2=$	9) $56+5=$
$18+3=$	$29+4=$	$69+7=$
$29+5=$	$38+5=$	$48+7=$
$19+1=$	$49+6=$	$67+3=$
$39+3=$	$58+6=$	$59+8=$
$28+4=$	$47+4=$	$77+5=$

10) $68+8=$	11) $25+7=$	12) $45+8=$
$86+6=$	$32+8=$	$63+7=$
$77+6=$	$27+8=$	$74+8=$
$96+4=$	$36+7=$	$84+7=$
$87+7=$	$44+6=$	$73+8=$
$15+6=$	$56+8=$	$91+9=$

5. *Sottrazione di un numero d'una cifra, con prestito.*

(Il numero maggiore è 20, 30, ecc.).

1) $20-5=$	2) $20-1=$	3) $60-6=$
$20-9=$	$40-3=$	$50-3=$
$20-2=$	$30-4=$	$60-4=$
$30-1=$	$40-5=$	$80-8=$
$40-9=$	$30-7=$	$70-6=$
$30-2=$	$50-8=$	$90-7=$

6. *Sottrazione di un numero d'una cifra, con prestito.*

(Il numero maggiore è qualsivoglia).

*Problema:*  $25-8=$  - Calcolo: Da 25 si toglie 5, parte di 8. Resta 20. Da 20 si toglie 3, altra parte di 8. Resta 17, che è il risultato.

1) $11-2=$	2) $14-5=$	3) $12-5=$
$12-3=$	$11-6=$	$14-7=$
$11-3=$	$15-7=$	$12-6=$
$13-4=$	$14-6=$	$16-9=$
$15-6=$	$13-5=$	$13-6=$
$12-4=$	$11-4=$	$11-5=$

4) $21-2=$	5) $31-3=$	6) $37-9=$
$25-6=$	$22-4=$	$46-7=$
$32-3=$	$28-9=$	$56-8=$
$35-7=$	$41-6=$	$67-8=$
$23-5=$	$43-4=$	$52-7=$
$24-6=$	$34-5=$	$41-9=$

7) $61-5=$	8) $81-7=$	9) $82-5=$
$54-9=$	$92-6=$	$74-7=$
$71-4=$	$65-9=$	$72-8=$
$53-8=$	$91-8=$	$73-9=$
$63-6=$	$75-8=$	$93-7=$
$76-9=$	$84-8=$	$82-9=$

7. *Addizione di due numeri di due cifre ciascuno.*

*Problema:*  $36+28=$  - Calcolo: 36 e 20 fanno 56; 56 e 8 fanno 64, che è il risultato.

1) $43+11=$	2) $75+25=$	3) $64+36=$
$25+24=$	$51+49=$	$57+39=$
$36+13=$	$16+14=$	$36+27=$
$32+24=$	$47+13=$	$62+19=$
$44+23=$	$45+27=$	$54+27=$
$53+25=$	$48+36=$	$43+29=$

8. *Sottrazione fra due numeri qualunque entro il 100.*

*Problema:*  $45-29=$  - Calcolo: Da 45 tolgo 20, resta 25; da 25 tolgo 9, resta 16, che è il risultato.

1) 30—19=	2) 70—54=	3) 21—19= <sup>(1)</sup>
40—28=	60—32=	32—28=
50—25=	80—57=	21—17=
30—17=	100—83=	42—36=
50—36=	100—76=	33—27=
60—41=	100—69=	31—24=

4) 11—9=	5) 16—9=	6) 15—8=
12—8=	14—8=	17—9=
13—9=	11—7=	12—7=
11—8=	15—9=	17—8=
12—9=	16—8=	14—9=
13—8=	18—9=	13—7=

7) 23—15=	8) 41—29=	9) 63—48=
31—23=	32—19=	74—59=
41—32=	51—38=	61—45=
34—25=	63—49=	72—57=
22—13=	72—58=	81—66=
42—31=	61—47=	93—77=

9. *Problemini da risolversi oralmente.*

1. Quante ore corrono dalle 7 del mattino a mezzogiorno?
2. Sono le 15. Quante ore dopo mezzogiorno?
3. A che ora pomeridiana corrispondono le 21?
4. Le 5 dopo mezzogiorno a quante ore corrispondono, contando alla moderna?
5. Le 10 della sera a quante ore corrispondono, contando alla moderna?
6. Un'ora e un quarto quanti minuti sono?
7. Una settimana e 5 giorni quanti giorni sono?

<sup>(1)</sup> Quando i numeri sono molto vicino fra loro, come 21 e 19, invece di applicare la regola indicata nel testo, gioverà vedere quante unità sono dal minor numero al maggiore.

8. Pierino ha 7 mesi di età. Fra quanti mesi avrà un anno?

9. Carlino ha un anno e 8 mesi di età. Quanti mesi in tutto?

10. Dal 20 gennaio alla fine del mese quanti giorni corrono?

11. Dal 10 febbraio alla fine del mese quanti giorni corrono, se l'anno non è bisestile?

12. Dal 17 febbraio alla fine del mese quanti giorni corrono, se l'anno è bisestile?

13. Quanti giorni corrono

dal 16 marzo alla fine del mese?

dal 18 aprile           "           "

dal 9 maggio           "           "

dal 17 giugno           "           "

dal 6 luglio           "           "

dal 13 agosto           "           "

dal 6 settembre           "           "

dall'11 ottobre           "           "

dal 12 novembre           "           "

dal 7 dicembre           "           "

14. Nel mese di dicembre Luigino ebbe 14 giorni di vacanza. Quanti di scuola?

15. Se un lunedì cade il 21 del mese, in che giorno del mese cade il lunedì seguente?

16. Se un mercoledì cade il 17 del mese, in che giorno del mese cade il mercoledì seguente?

17. Quanti giorni ha il bimestre aprile-maggio?

18. Quanti giorni ha il trimestre giugno-luglio-agosto?

19. Quanti giorni ha il trimestre settembre-ottobre-novembre?

20. Giulio nacque il 17 marzo, e fu battezzato il 29 dello stesso mese. Quanti giorni dopo la nascita?

21. Carlo nacque il 26 settembre, e fu battezzato il 9 del seguente ottobre. Quanti giorni dopo la nascita?

22. Comprò merce per 24 lire, e pagò in conto 15 lire. Quanto mi rimane a dare?

23. Ho pagato 9 lire, e sono rimasto con 16. Quante ne avevo?

24. Di 21 anno si va soldato. Giulio che ha 13 anni, fra quanti anni andrà soldato?

25. Una signora ha 6 anni meno che suo marito, il quale ha 41 anno. Qual è l'età della signora?

26. Bice ha 7 anni. Quando ella nacque, suo padre aveva 28 anni. Quanti anni ha ora il padre di Bice?

27. Di una pezza di tela, lunga 24 metri, furono adoperati per camicie, prima 5 metri, e poi 7 metri. Quanti metri della pezza sono avanzati?

28. Il giubbotto per Luigino costa al babbo 15 lire; 6 lire i calzoni, 3 lire il panciotto e 7 il cappello. Quanto gli costa in tutto il vestito del figliuolo?

29. La festa del Natale ricorre il 25 dicembre; quella dei bambini, cioè l'Epifania, il 6 gennaio. Quanti giorni dopo il Natale?

30. Il costo di un oggetto era di 9 lire: poi crebbe di 3 lire, e quindi diminuì di 4 lire. Quanto costa ora quell'oggetto?

31. Comprando due libriccini, uno dei quali costa 3 soldi e l'altro 8 soldi, pago con una lira. Quanti soldi dovrà rendermi il libraio?

32. Romolo compra un quaderno grande, un quaderno piccolo e un pennino, per 16 centesimi. Il quaderno piccolo gli costa un soldo, e il pennino un centesimo. Quanto gli costa il quaderno grande?

33. Tullio ha quattro monete, che formano fra tutte 25 centesimi. Tre monete sono di 5 centesimi l'una. Di quanti centesimi è la quarta?

34. Partirò da Roma per Albano alle 7 del mattino. In Albano mi tratterrò 3 ore. Un'ora impiegherò per andare, e un'altra per tornare. A che ora sarò di ritorno in Roma?

35. Gino, che aveva 15 soldi, ne ha guadagnati altri 9; Filippo, che ne aveva 18, ne ha guadagnati altri 7. Quale dei due è ora più ricco e di quanti soldi?

36. Carlino, nato a Parigi, venne in Italia che aveva tre mesi. Egli è in Italia da un anno e 9 mesi. Che età ha ora Carlino?

37. Ho in serbo 4 lire e 8 soldi. Quanti soldi mi mancano a compiere 5 lire?

38. Mario ha comperato un sillabario per 12 soldi, un abaco per 5 soldi e un quaderno per 3 soldi. Con qual moneta ha pagato, se ha ricevuto una lira di resto?

## CAPITOLO II.

### Addizione e sottrazione scritta entro il 100.

#### 1. Addizione scritta, con riporto.

Problema:  $L. 16 + 20 + 7 + 38 = L.$

#### SOLUZIONE

Indicazione	Calcolo <sup>(1)</sup>
$L. 16 + 20 + 7 + 38 = L. 81.$	16
	+ 20
	7
	38
	—
	81

— \* —

1)  $L. 16 + 19 = L. \text{ }^{(2)}.$

$L. 38 + 14 = L.$

$L. 29 + 48 = L.$

$L. 49 + 36 = L.$

$L. 37 + 46 = L.$

$L. 33 + 27 = L.$

$L. 64 + 36 = L.$

2)  $m. 13 + 24 + 45 = m.$

$m. 41 + 27 + 12 = m.$

$m. 23 + 34 + 43 = m.$

$m. 19 + 28 + 37 = m.$

$m. 17 + 38 + 35 = m.$

$m. 35 + 29 + 36 = m.$

$m. 33 + 18 + 49 = m.$

<sup>(1)</sup> Nella colonna intitolata *calcolo*, non si riportano che numeri astratti. Di un tale uso, da osservarsi costantemente, si dà ragione nel terzo fascicolo.

<sup>(2)</sup> Le addizioni indicate qui e altrove, debbono farsi per iscritto, ponendo prima le poste in colonna. Sarà tuttavia un ottimo esercizio il farle talvolta anche con gli addendi scritti in linea. Lo stesso per le sottrazioni.

3) $12 \times 5 =$ <sup>(1)</sup>	4) $25 \times 2 =$	5) $18 \times 2 =$
$15 \times 2 =$	$25 \times 3 =$	$18 \times 3 =$
$15 \times 3 =$	$25 \times 4 =$	$17 \times 2 =$
$15 \times 4 =$	$16 \times 2 =$	$17 \times 3 =$
$15 \times 5 =$	$16 \times 3 =$	$14 \times 5 =$
$15 \times 6 =$	$16 \times 4 =$	$16 \times 5 =$

6) $15 + 9 + 24 =$	7) $37 + 5 + 48 + 9 =$
$17 + 8 + 26 =$	$39 + 6 + 27 + 8 =$
$23 + 5 + 32 =$	$48 + 7 + 36 + 9 =$
$38 + 7 + 25 =$	$66 + 8 + 19 + 7 =$
$53 + 6 + 41 =$	$29 + 9 + 48 + 9 =$
$59 + 7 + 34 =$	$38 + 8 + 46 + 8 =$

8) $18 + 8$	9) $13 + 2 + 4$	10) $31 + 14$
$+ 12 + 7$	$+ 16 + 6 + 3$	$+ 8 + 5$
$+ 17 + 6$	$+ 14 + 5 + 7$	$+ 6 + 15$
$+ 19 + 9$	$+ 17 + 8 + 5$	$+ 12 + 9$

11) $4 + 10 + 3 + 12 + 6$	12) $13 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2$
$+ 5 + 11 + 3 + 14 + 4$	$+ 12 + 7 + 3 + 2 + 6 + 1$
$+ 2 + 10 + 4 + 12 + 3$	$+ 11 + 9 + 6 + 3 + 2 + 5$

<sup>(1)</sup> Si legga: 12 *moltiplicato per* 5, o meglio 12 *per* 5, conforme è detto nella nota <sup>(2)</sup> a pag. 8 del 1° fascicolo, e si trovi il risultato col fare l'addizione di 5 poste tutte eguali a 12.

<sup>(2)</sup> Invece di formare una sola colonna di otto poste, si sommino dapprima i numeri di ciascuna colonna, e si sommino poscia le due somme parziali.

<sup>(3)</sup> Torna comodo sommare prima, in linea, i numeri di ciascuna delle tre orizzontali, e riunire poscia in una le tre somme parziali.

## 2. Sottrazione scritta, con prestito.

Problema: m.  $82 - 45 = m.$

### SOLUZIONE

Indicazione	Calcolo
m. $82 - 45 = m. 37.$	82
	-45
	—
	37

—\*—

1) m. $71 - 19 = m.$	2) L. $90 - 27 = L.$	3) $93 - 34 =$
m. $62 - 28 = m.$	L. $68 - 59 = L.$	$56 - 47 =$
m. $82 - 39 = m.$	L. $85 - 78 = L.$	$71 - 25 =$
m. $70 - 25 = m.$	L. $92 - 34 = L.$	$61 - 14 =$
m. $80 - 36 = m.$	L. $60 - 24 = L.$	$92 - 35 =$

4) 71	5) 85	6) 100	7) 100	8) 100
<u>-6</u>	<u>-8</u>	<u>-19</u>	<u>-32</u>	<u>-24</u>

## 3. Addizione e sottrazione.

Problema: L.  $45 + 27 - 32 + 8 - 19 = L.$

### SOLUZIONE

Indicazione	Calcolo <sup>(1)</sup>		
L. $45 + 27 - 32 + 8 - 19 = L. 29.$	45	32	80
	+ 27	+ 19	- 51
	8	—	—
	—	51	29
	80		

<sup>(1)</sup> Prima si è fatta la somma dei numeri preceduti dal segno di addizione, comprendendo fra essi anche il primo numero: poi quella dei numeri preceduti dal segno di sottrazione: quindi dalla prima somma si è tolta la seconda. Ciò, quando i numeri sono parecchi, giova moltissimo alla brevità.

- 1) m.  $100 - 19 - 21 - 30 = m.$
- 2) g.  $100 - 17 - 20 - 33 = g.$
- 3) L.  $100 - 16 - 36 - 48 = L.$
- 4) ore  $24 \times 3 - 15 - 16 - 20 = \text{ore}^{(1)}.$
- 5) mesi  $12 \times 3 + 9 \times 2 - 15 - 30 = \text{mesi}^{(2)}.$
- 6) minuti  $15 \times 3 - 18 + 20 \times 2 - 12 = \text{minuti}.$
- 7) giorni  $30 \times 2 - 16 + 7 \times 3 - 27 = \text{giorni}.$

4. *Problemini da risolversi oralmente.* <sup>(3)</sup>

1. Due biglietti da 25 lire quante lire formano?
2. Quattro biglietti da 25 lire quante lire formano?
3. Tre biglietti da 25 e uno da 5 lire quante lire formano?
4. Due biglietti da 25, uno da 5 e due da 10 lire, quante lire formano?
5. Da una lira togli 24 centesimi. Quanti centesimi restano? Da un ettogrammo togli 33 grammi. Quanti grammi restano?
6. Un atlantino, legato costa una lira, e sciolto 65 centesimi. Quanto si risparmia comprandolo sciolto anzichè legato?
7. Per una spesa di 36 soldi dò un biglietto da 5 lire. Quanti soldi avrò di resto?
8. Un bariletto di vino mi costò 75 lire. Il vino essendosi inacidito, ho dovuto venderlo per 48 lire. Quanto ho rimesso?
9. Ho comprato vino per 64 lire. L'ho fatto invecchiare, e poi l'ho venduto per 92 lire. Quanto ho guadagnato?
10. Una chiesa è alta 24 metri: il campanile è 8 metri più alto. A quale altezza dal suolo è una colomba che si è posata sulla cima del campanile?
11. Ho piantato 28 viti nuove nel mio orto. Di vecchie ce n'erano 32. Quante viti vi sono adesso?
12. Una donna, affittando una parte del suo quartiere per L. 32 e un'altra per lire 18 il mese, ricava tutta la pigione che deve al padrone di casa. Quanto paga di pigione?

<sup>(1)</sup> È come dire: ore  $24 + 24 + 24 - 15 - 16 - 20.$

<sup>(2)</sup> È come dire: mesi  $12 + 12 + 12 + 9 + 9 - 15 - 30.$

<sup>(3)</sup> Gioverà tuttavia scrivere talvolta *i soli numeri* sulla lavagna oppure sul quaderno.

13. Un viaggiatore, diretto da Roma a Monterotondo, si è addormentato nel treno, e si è svegliato a Orte. Da Roma a Monterotondo corrono 25 chilometri; da Roma a Orte 81 chilometro. Di quanti chilometri ha dovuto retrocedere quel viaggiatore?

14. Per andare da Roma a Civitavecchia con la ferrovia, si passa per Palo. Da Roma a Palo corrono 48 chilometri, e 33 chilometri da Palo a Civitavecchia. Quanti da Roma a Civitavecchia?

15. Un farmacista, richiesto di 35 grammi di pomata, pesa prima il vasetto e trova che pesa 55 grammi. Quanto dovrà pesare con la pomata?

16. Un orologio che corre troppo, ed è 12 minuti avanti, segna le 9 e 23 minuti. Che ora dovrebbe invece segnare?

17. Sono le 9 e 35 minuti. Quanto manca alle 10?

18. Maria compose per la sua mamma un mazzolino di 8 rose, 18 garofani e 32 gelsomini. Quanti fiori adoperò?

19. Un cacciatore fa colazione in una masseria con 15 centesimi di pane, una frittata da 35 centesimi, 5 centesimi di frutta, 10 di formaggio e 25 di vino. Quanto gli costa la colazione?

20. Maria, invece di spendere 75 lire per farsi fare un abito dalla sarta, cucì l'abito da sè, spendendo solamente 8 lire per il taglio, e 15 lire per fodere ed altro. Quanto risparmiò?

21. Una classe aveva 48 alunni al principio dell'anno scolastico. Durante l'anno furono ammessi 12 alunni nuovi, e 16 si ritirarono. Quanti alunni aveva quella classe alla fine dell'anno?

22. Un pastore aveva una greggia di 75 capi, tra pecore e agnelli. Il lupo scese dalla montagna, e prima che il pastore accorresse, sbrandò 18 agnelli e 15 pecore. Quanti capi di bestiame si salvarono?

23. Un bottegaio acquistò zucchero per L. 36, e caffè per L. 48. Rivendè il caffè, che si era guastato, a L. 35, e lo zucchero a L. 50. Guadagnò o perdette?

24. Si deve frangiare un tappeto lungo 7 palmi e largo 4. Quanti palmi di frangia bisognano?

25. Spendo 48 soldi, e pago con 2 doppie lire in argento. Quanto avrò di resto?

26. Spendo 25 soldi, e pago con un biglietto da 5 lire. Ricevo di resto 3 lire d'argento: quanti soldi in bronzo?

## CAPITOLO III.

## Usi della tavola pitagorica.

1. *Uso concreto della tavola pitagorica.* (1)

1. Una canna romana è 2 metri; un metro è 4 palmi; un chilogrammo è 3 libbre.

Canne 2 = metri?

Soldi 2 = centesimi?

Metri 2 = palmi?

Chil. 2 = libbre?

Si ripeta l'esercizio, ponendo invece del 2 il 3, poi il 4, ecc., fino a 10.

2. Una canna romana è 8 palmi.

Canne 2 = palmi?

Settimane 2 = giorni?

Settimane 2 = giorni di lavoro?

Si ripeta l'esercizio, ponendo invece del 2 il 3, poi il 4, quindi il 5.

3. a) Soldi 9 = cent.?

b)  $6 \times 6 =$

Chil. 9 = libbre?

$7 \times 7 =$

Canne 9 = metri?

$8 \times 8 =$

Canne 9 = palmi?

$9 \times 9 =$

*Domande:*

4. Quanto costano 8 metri di mussolo a 6 lire il metro?

5. Una sala è illuminata da 6 lampadari, ciascuno di 8 candele. Da quante candele?

7. Settimane 9 quanti giorni sono?

8. Quanto costano 9 chilogrammi di zucchero a 6 lire il chilogrammo?

9. Una famiglia spende per carne 6 lire al giorno. Quanto spende la settimana?

10. Dal pianterreno a casa debbo salire 8 capi di scale, ciascuno di 9 gradini. Quanti gradini?

(1) Occorre che la tavola pitagorica (v. a pag. 32) sia mandata a memoria e ripetuta spesso e per lungo tempo, con domande ordinate o di salto, fino a che gli alunni non risponderanno senza indugio e a orecchio. Perciò gioverà che la forma dell'interrogazione sia la più concisa (due per due? due per tre? e via dicendo); e che le risposte: quattro, sei, e via dicendo, seguano le domande *senza ripigliarle*. Ciò non impedisce che l'apprendimento della tavola venga preparato da opportuni e ragionati esercizi: importa però che le conclusioni siano in fine raccomandate alla memoria.

2. *Moltiplicazione per parti.**Domande:*

1. Quanto costano 4 fogli di carta bollata a una lira e 20 centesimi il foglio?

2. Quanto costano 3 metri di stoffa a 5 lire e 30 centesimi il metro?

3. Quanto costa una canna di nastrino a 1 lira e 40 centesimi il metro?

4. Quanto costa un chilogrammo di dolci a 1 lira e 20 centesimi la libbra?

5. Quanto costa un metro di velluto a 4 lire e 20 centesimi il palmo?

*Problemi.* 1°:  $24 \times 3 =$  - Calcolo:  $20 \times 3 = 60$ ;  $4 \times 3 = 12$ ; 60 e 12 fanno 72, che è il risultato.

2°:  $4 \times 23 =$  - Calcolo: Come  $23 \times 4$ .

6)  $19 \times 2 =$

7)  $45 \times 2 =$

8)  $5 \times 12 =$

$25 \times 2 =$

$48 \times 2 =$

$5 \times 14 =$

$27 \times 2 =$

$18 \times 3 =$

$5 \times 16 =$

$28 \times 2 =$

$25 \times 3 =$

$5 \times 18 =$

$35 \times 2 =$

$18 \times 4 =$

$6 \times 12 =$

$36 \times 2 =$

$24 \times 4 =$

$6 \times 15 =$

*Domande:*

9). 45 coppie di piccioni quanti piccioni sono? - E 24 coppie?

10). 36 paia di bovi quanti bovi sono? - E 27 paia?

11). 18 pariglie di cavalli quanti cavalli sono? - E 29 pariglie?

12). 18 soldi quanti centesimi sono? - E 12, e 15, e 18 soldi?

13). 12 settimane quanti giorni sono? - E quanti di lavoro 15 settimane?

14). 5 anni quanti mesi sono? - E 3, e 6, e 4, e 8 anni?

15). 4 giorni quante ore sono?

3. *Divisione (quante volte).*

*Problema:* 3 in 15 sta? - Risposta: 5 volte. - Difatti 3 per 5 (ossia 3 cinque volte) fa 15. La tavola pitagorica serve così a verificare se si è dato nel segno.

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1) 6 in 12 ? <sup>(1)</sup> | 2) m. 9 in m. 18 ? <sup>(1)</sup> |
| 4 in 12 ?                   | m. 7 in m. 14 ?                   |
| 8 in 16 ?                   | m. 2 in m. 14 ?                   |
| 2 in 12 ?                   | m. 2 in m. 20 ?                   |
| 2 in 16 ?                   | m. 3 in m. 30 ?                   |
| 4 in 16 ?                   | m. 4 in m. 40 ?                   |

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 3) In 20 cent. 5 cent. ? | 4) 3 in 12 ? |
| In 15 cent. 5 cent. ?    | 2 in 18 ?    |
| In 30 cent. 5 cent. ?    | 6 in 18 ?    |
| In 25 cent. 5 cent. ?    | 8 in 24 ?    |
| In 50 cent. 5 cent. ?    | 9 in 36 ?    |
| In 35 cent. 5 cent. ?    | 4 in 20 ?    |
| In 40 cent. 5 cent. ?    | 7 in 21 ?    |

- |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| 5) 8 in 32 ? | 6) 6 in 36 ? | 7) 5 in 40 ? |
| 7 in 28 ?    | 3 in 18 ?    | 4 in 28 ?    |
| 3 in 15 ?    | 9 in 45 ?    | 3 in 24 ?    |
| 9 in 27 ?    | 6 in 30 ?    | 5 in 45 ?    |
| 6 in 24 ?    | 4 in 24 ?    | 4 in 32 ?    |
| 8 in 40 ?    | 3 in 21 ?    | 3 in 27 ?    |
| 7 in 35 ?    | 8 in 64 ?    | 4 in 36 ?    |

*Domande:*

8. Cent. 45 quanti soldi sono?
9. Quanti francobolli da 5 cent. si avranno per 50 cent.?
10. Se un uovo costa 6 soldi, quante uova comprerò con 30 soldi?
11. Con 3 metri di panno si veste un soldato. Quanti se ne vestono con 24 metri?
12. Giulio ha 42 monete. Le dispone in file di 6 monete ciascuna. Quante file ottiene?
13. Quanti fiaschi da 8 litri occorrono per conservare 72 litri di vino, di olio, ecc.?
14. Con 40 cent. quanti fantocci si comprano a un soldo l'uno?
15. Quanti trimestri ha un anno? - Quanti bimestri?

<sup>(1)</sup> Risposta: 2 volte.

## 4. Divisione (in parti eguali).

*Problemi.* 1° Fare del 12 due parti eguali. - Risposta: 6 e 6 sono le parti domandate. Infatti  $6 \times 2$  (cioè 6 due volte) è 12. La tavola pitagorica serve così a verificare, anche in questo caso, se si è dato nel segno.

2° Fare del 12 tre parti eguali. - Risposta: 4, 4 e 4 sono le parti domandate. Infatti  $4 \times 3$  (cioè 4 tre volte) è 12.

Quando di un numero o di una cosa (per esempio di un arancio) si fanno 2 parti eguali, ciascuna delle parti si chiama metà, o un mezzo, del numero o della cosa.

Quando di un numero o di una cosa si fanno 3 parti eguali, ciascuna delle parti si chiama *terza parte*, o *terzo*, del numero o della cosa. Similmente avremo la *quarta parte* o *quarto*, la *quinta parte* o *quinto*, e via così.

Eguaglianze come le seguenti:

$$\frac{1}{2} \text{ di } 12 = 6; \quad \frac{1}{3} \text{ di } 12 \text{ m.} = 4 \text{ m.}; \quad \frac{1}{4} \text{ di L. } 12 = \text{L. } 3,$$

si leggono: un mezzo o metà di 12 è uguale a 6; un terzo di 12 metri è uguale a 4 metri; un quarto di lire 12 è uguale a lire 3.

*Osservazione.* Ogni unità è metà, 3 terzi, 4 quarti ecc. di sè stessa (una focaccia, per esempio, si compone di 2 metà, di 3 terzi, di 4 quarti ecc. della focaccia stessa).

1) $\frac{1}{2}$ di 12 =	2) $\frac{1}{2}$ di 20 =	3) $\frac{1}{5}$ di 20 =	4) $\frac{1}{5}$ di 30 =
$\frac{1}{4}$ di 12 =	$\frac{1}{4}$ di 20 =	$\frac{1}{3}$ di 21 =	$\frac{1}{4}$ di 32 =
$\frac{1}{2}$ di 14 =	$\frac{1}{3}$ di 12 =	$\frac{1}{3}$ di 24 =	$\frac{1}{5}$ di 35 =
$\frac{1}{2}$ di 16 =	$\frac{1}{3}$ di 15 =	$\frac{1}{4}$ di 24 =	$\frac{1}{4}$ di 36 =
$\frac{1}{4}$ di 16 =	$\frac{1}{5}$ di 15 =	$\frac{1}{5}$ di 25 =	$\frac{1}{4}$ di 40 =
$\frac{1}{2}$ di 18 =	$\frac{1}{3}$ di 18 =	$\frac{1}{3}$ di 27 =	$\frac{1}{5}$ di 45 =

*Domande:*

5. Se un litro d'olio costa 36 soldi, quanto costa un quarto di litro?
6. Ho pagato 20 centesimi 4 scatole di fiammiferi. Quanto mi è costata una scatola?
7. Un maestro ha nella scuola 16 alunni e 4 banchi. Quanti alunni potrà giustamente collocare in ogni banco?
8. Cinque ragazzi si spartiscono 30 noci. Quante ne avrà ciascuno?
9. Ho pagato 15 cent. un quinterno di carta di lusso. Quanto il foglio?
10. Un fanciullo ha 18 soldatini di piombo. Li vuole disporre in 3 file eguali. Quanti ne porrà in ogni fila?
11. Un chilogrammo di frutta costa 12 soldi. Quanto costa una libbra?
12. Un terzo d'ora quanti minuti è?
13. Un quinto di lira quanti centesimi è?
14. Qual è il numero che sta 5 volte in 40?
15. Per fare un certo lavoro in un giorno, bisognano 20 operai. Volendo farlo in 4 giorni quanti operai basterebbero?
16. Un operaio fa un lavoro in 21 giorno. In quanti giorni lo farebbero 3 operai?
17. Se ogni 5 nichelini formano una lira, qual parte della lira è un nichelino? - Quanti nichelini bisognano per formare 8 lire?

5. *Moltiplicazione e divisione.**Domande:*

1. Se un chilogrammo di pane costa 8 soldi, quanto costano 3 chilogrammi e mezzo?
2. Se una dozzina d'uova costa 10 soldi, quanto costano due dozzine e mezzo?
3. Se un litro di vino costa 16 soldi, quanto costano due litri e mezzo?
4. Se un metro di tela costa 8 lire, quanto costano 6 metri e un quarto?
5. Un fiasco toscano contiene 2 litri e mezzo. Quanti litri contengono 8 fiaschi toscani?
6. Tre bottiglie di vino furono pagate 6 lire e 9 soldi. Quanto costò una bottiglia?
7. Gli alunni di un convitto bevono vino a tavola, nella misura di un quinto di litro per ciascuno. Sono 30. Quanti litri di vino consumano fra tutti?
8. Una bottiglia contiene un litro e un quinto. Quanti litri contengono 10 bottiglie di quella misura?
9. Un'ora e mezzo di aritmetica per 4 giorni della settimana quante ore sarebbero la settimana?
10. Cinque dozzine quante decine sono?

## CAPITOLO IV.

## Calcolo entro il 1000.

1. *Conteggio per centinaia.*

Cento unità formano un *centinaio*.

Col centinaio si formano i numeri:

- 200, che si legge *duecento*, ed è 2 centinaia;  
 300, che si legge *trecento*, ed è 3 centinaia;

E via così, fino a

- 900, che si legge *novecento*, ed è 9 centinaia.

Il numero 1000 si legge *mille*, ed è 10 centinaia.

2. *Numeri di tre cifre.*

Si scriva un numero di tre cifre, come 237. Esso sta invece di  $200 + 37$ , epperò si legge: *duecentotrentasette*. Il numero 237 si può considerare come composto:

- 1°: di 2 centinaia e 37 unità;  
 2°: di 2 centinaia e 37 unità;  
 3°: di 23 decine e 7 unità.

Similmente dicasi di ogni altro numero di tre cifre.

A voce e scrivendo in linea:

1) $100 + 15 =$	2) $400 + 30 + 8 =$	3) $200 + 6 =$
$200 + 21 =$	$600 + 50 + 7 =$	$300 + 7 =$
$300 + 48 =$	$300 + 10 + 7 =$	$500 + 4 =$
$500 + 29 =$	$900 + 10 + 5 =$	$600 + 1 =$
$600 + 40 =$	$500 + 10 + 4 =$	$900 + 9 =$
$700 + 20 =$	$200 + 10 + 1 =$	$100 + 3 =$

4) $139 + 1 =$	5) $200 - 2 =$	6) $595 + 5 =$
$170 - 1 =$	$380 - 2 =$	$630 - 3 =$
$199 + 1 =$	$298 + 2 =$	$597 + 3 =$
$220 - 1 =$	$350 - 1 =$	$700 - 8 =$
$300 - 1 =$	$499 + 1 =$	$892 + 8 =$
$248 + 2 =$	$400 - 5 =$	$991 + 9 =$

A voce o scrivendo in linea:

7) $100 + 1 = 101$	8) $195 + 1 = 196$	9) $332 - 1 = 331$
$101 + 1 = 102$	$196 + 1 = 197$	$331 - 1 = 330$
fino a	fino a	fino a
$150 + 1 = 151$	$250 + 1 = 251$	$296 - 1 = 295$

10. Contare da 295 a 410.

11. Aggiungere a 390 consecutivamente 2 unità, dicendo: 392, 394, fino a 410.

12. Togliere da 625 consecutivamente 2 unità, dicendo: 623, 621, fino a 499.

13. Aggiungere a 625 consecutivamente 5 unità, dicendo: 630, 635, fino a 800.

14. Togliere da 725 consecutivamente 5 unità, dicendo: 720, 715, fino a 590.

15. Aggiungere a 720 consecutivamente 6 unità, *scrivendo*: 726, 732, fino a 870.

16. Togliere da 1000 consecutivamente 4 unità, *scrivendo*: 996, 992, fino a 896.

17. Scrivere in cifre: 5 centinaia, 2 decine e 8 unità; 4 centinaia, 0 decine e 6 unità; - 5 centinaia e 3 unità; 8 centinaia, 5 decine e 0 unità; - 9 centinaia e 8 decine; 5 centinaia, 0 decine e 0 unità; - 9 centinaia.

18. Scrivere in cifre: 40 decine; - 30 decine; - 3 centinaia e 2 unità; - 35 decine e 2 unità; - 27 decine e 3 unità; 2 centinaia e 50 unità; - 25 decine; - 37 decine; - 7 centinaia e 2 unità; 70 decine e 2 unità.

19. Scrivere in cifre:

6 volte 100; 60 volte 10; <sup>(1)</sup> 35 volte 10.

20. Lire 4 e 75 cent. quanti cent. sono?

21. Lire 3 e 8 cent. quanti cent. sono?

22. Centesimi 500 quante lire sono?

23. Centesimi 325 quante lire e quanti cent. sono?

24. Centesimi 650 quante lire e quanti cent. sono?

25. Ettogrammi 2 e 18 grammi quanti grammi sono?

26. Grammi 600 quanti ettogrammi sono?

27. Grammi 333 quanti ettogrammi e quanti grammi sono?

28. Tre biglietti da 100 lire, 2 da 10 lire e 4 da una lira, qual somma formano?

29. Cinque biglietti da 100 lire e 4 da 10 lire qual somma formano?

30. Sette biglietti da 100 lire e 5 da una lira qual somma formano?

31. Quanti biglietti da 100 lire bisogna per formare 800 lire? Quanti ne bisogna per formare 1000 lire?

32. Quanti biglietti da 10 lire bisogna per formare 350 lire? <sup>(2)</sup> Quanti ne bisogna per formare 1000 lire?

### 3. Calcolo mentale.

1) $400 + 200 =$	2) $80 + 40 =$	3) $140 + 40 =$
$500 + 500 =$	$90 + 60 =$	$220 + 30 =$
$300 + 125 =$	$70 + 50 =$	$450 + 50 =$
$600 + 400 =$	$80 + 64 =$	$280 + 20 =$
$300 + 240 =$	$90 + 87 =$	$190 + 20 =$
$400 + 218 =$	$60 + 72 =$	$270 + 30 =$
4) $140 + 140 =$	5) $250 + 250 =$	6) $190 + 32 =$
$220 + 220 =$	$350 + 150 =$	$280 + 24 =$
$230 + 130 =$	$450 + 350 =$	$260 + 65 =$
$340 + 340 =$	$290 + 220 =$	$350 + 75 =$
$420 + 420 =$	$280 + 240 =$	$180 + 95 =$
$310 + 210 =$	$270 + 230 =$	$150 + 98 =$

<sup>(1)</sup> Lo stesso che 60 decine.

<sup>(2)</sup> Si veda di quante decine si compone 350.

- |                 |                  |                 |
|-----------------|------------------|-----------------|
| 7) $312 + 69 =$ | 8) $890 - 500 =$ | 9) $300 - 50 =$ |
| $214 + 48 =$    | $450 - 225 =$    | $500 - 90 =$    |
| $125 + 75 =$    | $675 - 425 =$    | $400 - 20 =$    |
| $900 - 500 =$   | $240 - 30 =$     | $600 - 91 =$    |
| $800 - 300 =$   | $570 - 20 =$     | $200 - 25 =$    |
| $450 - 200 =$   | $790 - 40 =$     | $300 - 48 =$    |
- 
- |                  |                  |                      |
|------------------|------------------|----------------------|
| 10) $200 - 56 =$ | 11) $378 - 59 =$ | 12) $300 \times 2 =$ |
| $240 - 50 =$     | $463 - 38 =$     | $200 \times 4 =$     |
| $450 - 70 =$     | $500 - 450 =$    | $90 \times 5 =$      |
| $320 - 80 =$     | $800 - 725 =$    | $50 \times 7 =$      |
| $228 - 14 =$     | $320 - 295 =$    | $60 \times 8 =$      |
| $151 - 25 =$     | $1000 - 875 =$   | $90 \times 9 =$      |

4. Addizione e sottrazione scritta.

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| 1) $261 + 242 + 281 + 153 =$ | 7) $333 - 222 =$ |
| 2) $209 + 227 + 308 + 46 =$  | $685 - 123 =$    |
| 3) $52 + 273 + 411 + 73 =$   | $462 - 128 =$    |
| 4) $134 + 441 + 296 + 75 =$  | $583 - 266 =$    |
| 5) $149 + 278 + 127 + 246 =$ | $819 - 492 =$    |
| 6) $274 + 370 + 199 + 157 =$ | $807 - 575 =$    |
- 
- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 8) $611 - 99 =$ | 9) $1000 - 647 =$ |
| $522 - 89 =$    | $1000 - 709 =$    |
| $603 - 287 =$   | $828 - 385 =$     |
| $905 - 597 =$   | $929 - 374 =$     |
| $403 - 58 =$    | $834 - 562 =$     |
| $1000 - 333 =$  | $632 - 288 =$     |

\*10. Una scuola è frequentata da maschi e femmine. I maschi sono 96, e le femmine 28 più dei maschi. Si domanda: 1° quante sono le femmine; 2° quanti alunni ha la scuola tra maschi e femmine.

\*11. Il Po è il più grande fiume dell'Italia, ed è 279 chilometri più lungo del Tevere. Il Tevere è lungo 393 chilometri. Quanto è lungo il Po?

\*12. Quanto è lungo il viaggio circolare Roma-Firenze (316 chilometri); Firenze-Pisa (79 chilometri); Pisa-Roma (334 chilometri)?

\*13. Da una botte che ne conteneva 960 litri, si cavò il vino occorrente per empire due recipienti: il primo di 57 e il secondo di 48 litri. Quanti litri di vino si cavarono? Quanti ne restano nella botte?

14. Una chiesa fu costruita 220 anni fa, e 72 anni dopo le fu annesso un convento. Quanti anni conta quel convento?

\*15. Un operaio desidera avere 500 lire alla cassa di risparmio per i suoi bisogni impreveduti. Ne ha già depositate 328. Quante ne dovrà ancora depositare?

16. Una merce fu venduta per 850 lire, con un guadagno di 185 lire. Per quante lire era stata acquistata?

17. Una merce fu venduta per 525 lire, con una perdita di 87 lire. Per quante lire era stata acquistata?

\*18. Una botte di vino è costata 432 lire. Per trasportarla a Roma, si sono dovute pagare 96 lire per dazio e 15 di porto. Quanto costa quella botte trasportata a Roma?

19. Una balla di merci fu pagata 320 lire, 8 delle quali per l'imballaggio e 6 per il trasporto. Qual è il costo delle sole merci?

20. Paolo guadagna 345 lire il mese. Ne risparmia 50 per sé, e 75 per mandarle a sua madre, vecchia e povera. Il resto gli serve per vivere. Quanto basta a Paolo per campare un mese?

21. Una strada, lunga 725 metri, verrà prolungata di 118 metri da una parte, e accorciata di 53 metri dall'altra. Quale sarà dipoi la sua lunghezza?

22. Un operaio ha un libretto della cassa di risparmio, dal quale si apprende che egli ha fatto 3 depositi: il primo di 45 lire, il secondo di 125 lire, e il terzo di 110 lire. Risulta altresì che ritirò 35 lire. Quanto ha ancora in deposito?

\*23. La mia domestica ha comprato 85 cent. di lardo, 75 cent. di pane, 35 cent. di minestra e 25 cent. di sale. Dite quanto ha speso, prima in centesimi, poscia in lire e centesimi.

\*24. Un debito, fatto il 15 maggio, fu pagato il 28 febbraio dell'anno seguente. Quanti giorni dopo?

\* 25. Copiate e compite il seguente conto, notando la *differenza* sotto la colonna del *dare*, se essa è in dare, e sotto la colonna dell'*avere*, se essa è in avere.

Il sig. Anselmo Monti

Deve dare	Deve avere
L. 125	L. 142
» 26	» 21
» 109	» 214
» 213	» 12
» 508	» 310
» 18	» 240
Totale L. ...	Totale L. ...

Diff.

26. Comprò 8 mele a 4 cent. l'una, 6 pere a 7 cent. l'una e 4 pèsche a 9 cent. l'una. Quanto spendo? (Prima in centesimi, poscia in lire e centesimi). <sup>(1)</sup>

27. Comprò 9 bottoni a 6 cent. l'uno, e 8 matassine di filo a 7 cent. l'una. Quanto spendo? (Prima in centesimi, poscia in lire e centesimi). <sup>(1)</sup>

28. Una comitiva entra in una bottega di caffè e vi consuma 7 gelati a 8 soldi l'uno, 4 mezzi gelati a 5 soldi l'uno e 8 caffè a 3 soldi l'uno. Quanto spende? <sup>(1)</sup>

### 5. Moltiplicazione.

Debbasi moltiplicare 236 per 4. Ponendo in colonna, come qui a lato, quattro numeri eguali a 236, per farne l'addizione, si troverebbe la prima colonna occupata da quattro sei, la cui somma è  $6 \times 4$ , cioè 24. Si scriverebbe 4, riportando 2. Nella seconda colonna si troverebbero quattro tre, la cui somma è  $3 \times 4$ , cioè 12, e, con il riporto, 14. Si

<sup>(1)</sup> Il problema si riduce a un'addizione, le cui poste si trovano mentalmente, mercè l'uso della tavola pitagorica.

scriverebbe 4, riportando 1. E via così. Ma, se ben si osserva, la colonna della somma è inutile, perchè si fa la stessa cosa scrivendo

236

$\times 4$

e moltiplicando consecutivamente per 4 tutte le cifre di 236. Si dirà pertanto, procedendo da destra verso sinistra: 6 per 4 è 24; si scriverà 4 e si riporterà 2. Poi: 3 per 4 è 12, e col riporto, 14; si scriverà 4 a sinistra della cifra già scritta, e si riporterà 1. Finalmente: 2 per 4 è 8, e col riporto 9; si scriverà 9 a sinistra della cifra scritta poc'anzi. Risultato: 944.

In questo procedimento consiste la regola di moltiplicazione per un numero di una sola cifra. Tale regola non è che una abbreviazione di quella dell'addizione.

### 6. Calcolo mentale e scritto, e problemi da risolversi oralmente.

Mentalmente:

1) $333 \times 2 =$ <sup>(1)</sup>	2) $430 \times 2 =$	3) $241 \times 4 =$
$222 \times 3 =$	$210 \times 4 =$	$123 \times 2 =$
$202 \times 4 =$	$244 \times 2 =$	$213 \times 3 =$
$330 \times 3 =$	$322 \times 3 =$	$121 \times 4 =$

Per iscritto:

4) $150 \times 5 =$	5) $416 \times 2 =$	6) $468 \times 2 =$
$360 \times 2 =$	$345 \times 2 =$	$183 \times 4 =$
$205 \times 4 =$	$315 \times 3 =$	$144 \times 5 =$
$190 \times 5 =$	$243 \times 3 =$	$175 \times 4 =$
$103 \times 6 =$	$152 \times 4 =$	$250 \times 4 =$
$140 \times 7 =$	$131 \times 6 =$	$125 \times 8 =$

<sup>(1)</sup> Non essendoci riporti, si può moltiplicare per parti, anche cominciando da sinistra, e dicendo: 2 volte 300 è 600; 2 volte 30 è 60; 2 volte 3 è 6. Totale: 666. Similmente per le 11 domande susseguenti.

7. Applicando la regola di moltiplicazione, si facciano a memoria le moltiplicazioni seguenti:

50	70	60	80	60	70	90
× 7	× 5	× 8	× 6	× 7	× 8	× 7
60	70	80	90	70	80	90
× 9	× 6	× 9	× 6	× 9	× 7	× 8
13	12	23	17	15	17	18
× 3	× 4	× 3	× 2	× 3	× 3	× 2
18	28	19	18	13	27	15
× 3	× 2	× 3	× 4	× 5	× 3	× 5
13	21	42	12	15	16	24
× 6	× 5	× 4	× 9	× 7	× 8	× 5

8. I mesi di novembre, aprile, giugno e settembre, hanno 30 giorni. Quanti giorni fra tutti e quattro?

9. Un certo viaggio in ferrovia costa 60 lire a persona. Quanto costerà a una famiglia di 7 persone?

10. A ciascuno de' suoi nepotini: Tito, Sergio, Bice e Maria, il nonno ha comprato un giocattolo che costa 90 cent. Quanto ha speso? (Prima in cent., poscia in lire e cent.).

11. Ho una lira in tasca. Mi basta per comprare 4 giocattoli a 30 cent. l'uno?

12. Un barile romano è 60 litri; un quartarolo 15 litri. Barili 9 e un quartarolo quanti litri sono?

13. Quanto costano 5 dozzine di bottoni a un soldo l'uno?

14. Una scuola ha 6 classi di 36 alunni ciascuna. Quanti alunni in tutto?

15. Se per fare un chilogrammo di burro bisognano 18 litri di latte, per fare 8 chilogrammi di burro quanti litri di latte bisogneranno?

16. Quante lampade sono in un teatro che ne ha 4 ordini, ciascuno di 24 lampade?

17. Un signore lascia per testamento 75 lire a ogni famiglia povera della sua contrada. Se le famiglie sono 7, quante lire bisogneranno per pagare quel lascito?

18. In un convitto si spendono circa 125 lire il giorno per alimenti. Quanto si spende la settimana?

19. Un contadino, per l'affitto di un podere, paga 224 lire il trimestre. Quanto paga l'anno?

20. Un ragazzo ha 6 anni e 8 mesi di età. Quanti mesi in tutto?

21. Roberto si propone di leggere ogni giorno una dozzina di pagine di un libro ameno. Il libro è di 92 pagine. Finirà di leggerlo in 8 giorni?

22. Un cassiere ha in cassa 1000 lire. Gli bastano per pagare 8 impiegati a 120 lire ciascuno?

23. Un tale mi doveva 1000 lire. Vuol saldare il suo debito, e presenta 5 mie ricevute in acconto, di 170 lire ciascuna. Quanto dovrà ancora darmi a saldo del debito?

24. Un mercante compra 3 maiali a 308 lire l'uno. Paga con un biglietto da 1000 lire. Quanto pretenderà di resto?

25. In una botte della capacità di 960 litri è possibile trasportare 7 barili della capacità di 138 litri ciascuno?

26. Un risparmio di 60 soldi al giorno, continuato per 128 giorni, quante lire forma?

### 7. Divisione.

*Problema 1°:*  $\frac{1}{3}$  di 639 = ? - Calcolo: Si scrivono l'una dopo l'altra, cominciando da sinistra, le terze parti delle cifre consecutive 6, 3 e 9 del 639. Risultato: 213 <sup>(1)</sup>. Più comunemente, si vede quante volte il 3 è contenuto nelle cifre consecutive di 639, e si dice: 3 in 6 sta 2 volte, e si scrive 2. Poi: 3 in 3 una volta, e si scrive 1 dopo il 2 scritto prima. Finalmente: 3 in 9 sta 3 volte, e si scrive 3. Risultato 213, come sopra.

<sup>(1)</sup> Se si dovesse dividere 639 lire in parti eguali fra 3 persone, si potrebbe prima dividere le 600, poi le 30 e finalmente le 9 lire. Ogni persona riceverebbe pertanto, prima 200 lire, poi 10 lire e finalmente 3 lire: in tutto 213 lire.

*Osservazione.* Se si dovesse prendere la terza parte di 246, bisognerebbe, poichè il 3 nella prima cifra di 246 non istà, staccare a sinistra del 246 due cifre, e dire: 3 nel 24 sta 8 volte. Poi: 3 nel 6 sta 2 volte. Risultato: 82.

*Problema 2°:* 3 in 639 sta? - Calcolo: Si opera come per trovare la terza parte di 639.

L'operazione descritta sopra, mediante la quale si vede quante unità sono nella terza parte di 639, oppure quante volte il 3 sta in 639, si chiama *divisione* di 639 per 3, e si indica con

$$639 : 3$$

che si legge: 639 *diviso* per 3. Scrivendo

$$639 : 3 = 213$$

si viene dunque a significare che la terza parte di 639 è 213, oppure che il 3 sta 213 volte in 639.

1) 66 : 2 =	2) 99 : 9 =	3) 69 : 3 =	4) 408 : 4 = <sup>(1)</sup>
88 : 4 =	40 : 2 =	84 : 4 =	309 : 3 =
99 : 3 =	80 : 4 =	880 : 4 =	906 : 3 =
55 : 5 =	60 : 6 =	990 : 3 =	666 : 3 =
77 : 7 =	48 : 2 =	550 : 5 =	888 : 4 =
-----			
5) 999 : 9 =	6) 369 : 3 =	7) 100 : 5 =	8) 530 : 5 =
884 : 4 =	842 : 2 =	200 : 4 =	630 : 6 =
966 : 3 =	693 : 3 =	300 : 6 =	824 : 4 =
939 : 3 =	306 : 6 =	1000 : 5 =	936 : 9 =
248 : 2 =	408 : 8 =	840 : 8 = <sup>(2)</sup>	864 : 8 =

<sup>(1)</sup> 4 in 4 una volta, e si scrive 1; 4 in 0 zero volte, e si scrive zero. Ecc.

<sup>(2)</sup> 8 in 8 una volta, e si scrive 1; 8 in 4 zero volte, e si scrive zero. Avanza 4, che col zero seguente forma 40. Otto in 40 cinque volte, e si scrive 5.

*Problema 3°:* 956 : 4 = ? - Calcolo: 4 in 9 sta due volte, e avanza 1, che con il seguente 5 forma 15. Il 4 in 15 sta 3 volte, e avanza 3, che col 6 seguente forma 36. Il 4 in 36 sta 9 volte, e avanza zero, cioè nulla. Risultato: 239 <sup>(1)</sup>.

1) 720 : 6 =	2) 275 : 5 =	3) 111 : 3 =	4) 270 : 9 =
720 : 5 =	240 : 4 =	224 : 7 =	306 : 9 =
135 : 3 =	660 : 4 =	248 : 8 =	350 : 7 =
172 : 4 =	300 : 6 =	256 : 8 =	365 : 5 =
194 : 2 =	900 : 6 =	280 : 7 =	400 : 8 =
572 : 2 =	216 : 3 =	980 : 7 =	1000 : 8 =

5. Per dare il volo ad alcuni uccellini, prigionieri entro una gabbia, un pio fanciullo li riscattò a 8 soldi l'uno, spendendo 360 soldi che aveva nel salvadanaio. Quanti prigionieri poté liberare?

6. Una serata di beneficenza fruttò lire 900. La quinta parte andò per le spese. A quanto asciesero le spese? Quale fu l'utile *netto* della serata?

7. Una maestra assegna un massimo di 200 punti di merito ai compiti mensili. Per ogni errore toglie 4 punti. Quanti errori basterebbero per buscarsi uno zero? Quanti ne commise Marcella, se riportò 124 punti?

8. Per l'occasione di una festa ginnastica agli alunni delle scuole che vi ebbero parte furono distribuiti 720 frutti. Ciascun alunno ebbe 2 mele, 2 pere e un arancio. Quanti erano gli alunni?

<sup>(1)</sup> Se 956 lire, corrispondenti a 9 biglietti da 100 lire, 5 da 10 lire e 6 da una lira si dovessero spartire fra 4 persone, si comincerebbe a spartire i 9 biglietti da 100, dandone 2 a persona. Avanzerebbe un biglietto da 100, convertibile in 10 biglietti da 10, che, con i 5 detti in principio, ne formerebbero 15. Si spartirebbe questi, dandone 3 a persona, e avanzerebbero 3 biglietti da 10, convertibili in 30 lire, che, con le 6 dette in principio, formerebbero 36 lire. Di queste spetterebbero 9 lire a persona. Ogni persona avrebbe pertanto 2 biglietti da 100 lire, 3 da 10 lire e 9 da una lira: in tutto 239 lire.

*N.B.* Un riepilogo delle materie trattate nei primi due fascicoli si trova nel seguente, dove le quattro operazioni fondamentali dell'aritmetica sono ripigliate daccapo e trattate sistematicamente.

## TAVOLA PITAGORICA. (4)

2 per 2	4	3 per 2	6	4 per 2	8
» » 3	6	» » 3	9	» » 3	12
» » 4	8	» » 4	12	» » 4	16
» » 5	10	» » 5	15	» » 5	20
» » 6	12	» » 6	18	» » 6	24
» » 7	14	» » 7	21	» » 7	28
» » 8	16	» » 8	24	» » 8	32
» » 9	18	» » 9	27	» » 9	36
5 per 2	10	6 per 2	12	7 per 2	14
» » 3	15	» » 3	18	» » 3	21
» » 4	20	» » 4	24	» » 4	28
» » 5	25	» » 5	30	» » 5	35
» » 6	30	» » 6	36	» » 6	42
» » 7	35	» » 7	42	» » 7	49
» » 8	40	» » 8	48	» » 8	56
» » 9	45	» » 9	54	» » 9	63
8 per 2	16	9 per 2	18	10 per 2	20
» » 3	24	» » 3	27	» » 3	30
» » 4	32	» » 4	36	» » 4	40
» » 5	40	» » 5	45	» » 5	50
» » 6	48	» » 6	54	» » 6	60
» » 7	56	» » 7	63	» » 7	70
» » 8	64	» » 8	72	» » 8	80
» » 9	72	» » 9	81	» » 9	90

(4) Occorre che la tavola pitagorica sia mandata a memoria e ripetuta spesso e per lungo tempo, con domande ordinate o di salto, fino a che gli alunni non risponderanno senza indugio e a orecchio. Perciò gioverà che la forma della interrogazione sia la più concisa (due per due? due per tre? e via dicendo): e che le risposte: quattro, sei, e via dicendo, seguano le domande senza ripigiarle.

Circa quest'opera in sei volumetti, composta per commissione del Comune di Roma e di anno in anno dal 1894 fino ad oggi riveduta e migliorata dall'autore, riportiamo da fonte non dubbia il seguente giudizio:

«Mentre i più non facevano che rinnovare quel tipo di manuale che da un pezzo si adoperava nelle nostre scuole, introducendovi parziali miglioramenti e dando cure più diligenti all'esattezza della forma o alla gradazione degli esercizi, v'era chi studiando i metodi in uso nelle scuole straniere cercava di acclimatarli fra noi, e chi invece si accingeva alla più lodevole impresa di creare un nuovo tipo di libro che rispondesse in tutto all'indole e ai bisogni della scuola italiana» (Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione, 26 ottobre 1894).

Dalla relazione a stampa dei periti giudiziali nella causa Pincherle-Zanichelli contro Amoroso Basile-Biondo davanti la R. Corte d'appello di Palermo per contraffazione di un'aritmetica (Palermo, 30 marzo 1900), togliamo poi: «A chi ora ci domanda se il metodo seguito dal prof. Pincherle, che potremmo chiamare *metodo di fusione*, sia invenzione del Pincherle stesso, rispondiamo essere a nostra conoscenza, che un altro valoroso professore, G. Frattini del R. Istituto tecnico di Roma, anche lui, e prima del Pincherle, ecc., ecc., . . . . . tanto che, a nostro avviso, si può attribuire ad entrambi il merito di avere per i primi dotato le nostre scuole elementari d'un metodo schiettamente italiano per l'insegnamento dell'aritmetica». E infine: «Auguriamo alle nostre scuole che le loro opere siano tenute presenti, quali modelli di metodo, dai compilatori di libri di testo, il che, del resto, vediamo essersi già fatto in parecchi dei libri che furono approvati dalla Commissione centrale».

GLI EDITORI.

Ho procurato di esser sobrio nelle spiegazioni, cosicché il libro non si sostituisca al maestro, ma sia per lui una guida, e poi discepoli un compendio delle cose udite. L'accigliatura di fitte pagine di testo, le lungagginate di un trito oggettivismo, innalzato all'onore della stampa, oltreché offendono la dignità del maestro, scoraggiano l'allievo e lo disamorano del libro, che pertanto vuol essere conciso e un po' asciutto, perché sia efficace. Così pure per gli esercizi. Evitai l'infilzamento di problemi di egual fattura in lunghe e monotone pagine, studiandomi che tra un problema e l'altro corresse qualche benché piccola differenza sostanziale: non perché io stimi inutile il ritorno, dissimulato o no, sul medesimo esercizio; ma perché certi mutamenti di dati o di circostanze, onde da un problema se ne traggono altri consimili, possono benissimo essere lasciati al maestro. Volli insomma che la ricchezza della raccolta fosse nella varietà degli esercizi maggiore che nella copia, per essere di aiuto all'insegnante appunto in quelle cose, che egli non potrebbe senza molta fatica e grande studio fare da sé.

G. FRATTINI.