

## CAP. 1: LA MISURA DELLE GRANDEZZE

### MISURARE UNA GRANDEZZA

#### richiami della teoria

- Il **sistema metrico decimale** è il sistema di misurazione delle grandezze in cui i **multipli** sono 10, 100, 1 000... volte più grandi dell'unità base; i **sottomultipli** sono 10, 100, 1 000... volte più piccoli dell'unità base.

#### COMPRENSIONE DELLA TEORIA

**1** Completa la seguente definizione:  
misurare significa ..... una grandezza con una ....., che assume il nome di .....

**2** Completa la seguente tabella:

UNITÀ DI MISURA FONDAMENTALI		
Grandezza	Unità base	Simbolo
Lunghezza		
	Chilogrammo	s

**3** Due grandezze si dicono omogenee quando:  
**a.** hanno la stessa misura;  
**b.** sono della stessa natura;  
**c.** si riferiscono allo stesso oggetto.

## LA MISURA DELLA LUNGHEZZA

### richiami della teoria

- Per la misura della **lunghezza** l'unità base è il **metro** (simbolo m) e viene definito come la distanza percorsa dalla luce in un intervallo di tempo pari a  $\frac{1}{299792458}$  di secondo;
- per passare da una unità ad un'altra, multipla della prima, è necessario dividere la prima per 10, 100, 1000... mentre per passare da una unità ad un'altra, sottomultipla della prima, è necessario moltiplicare la prima per 10, 100, 1000...

### APPLICAZIONE

#### 4 *Esercizio Solto*

Scrivi sottoforma di numero decimale la misura di lunghezza 3 m, 3 dm e 1 mm:

$$3 \text{ m, } 3 \text{ dm e } 1 \text{ mm} = 3, \quad \begin{array}{ccc} 3 & 0 & 1 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{m} & \text{dm} & \text{cm} & \text{mm} \end{array} = 3,301 \text{ m}$$

5 Scrivi sottoforma di numero decimale le seguenti misure di lunghezza:

- a. 7 cm e 5 mm;      b. 5 hm, 3 m e 1 dm;      c. 5 km, 5 dam e 2 dm.

6 Indica il valore delle cifre nelle seguenti misure di lunghezza:

- a. 3,501 dam;      b. 4,71 hm;      c. 0,0715 km.

*Completa le seguenti uguaglianze con le misure di lunghezza.*

#### 7 *Esercizio Solto*

4,6 m = .... dm → per passare dai metri ai decimetri, occorre moltiplicare la misura data per 10, pertanto 4,6 m = 46 dm

8 a. 341 cm = ....m;      b. 40 hm = ....m;      c. 1200 mm = .....dam.

9 a. 628 dm = ....dam;      b. 89 dam = ....dm;      c. 7410 cm = .....dam.

10 a. 4 km = .....m = .....cm;      b. 3450 mm = .....dm = .....m.

*Esegui le seguenti operazioni relative alle misure di lunghezza, calcolando il risultato nell'unità di misura indicata.*

#### 11 *Esercizio Solto*

$$2 \text{ m} + 34 \text{ dm} + 540 \text{ mm} = \dots\dots\dots\text{m.}$$

Trasformiamo tutti gli addendi in metri:

$$2 \text{ m} + 34 \text{ dm} + 540 \text{ mm} = (2 + 3,4 + 0,54) \text{ m} = 5,94 \text{ m.}$$

**12** a.  $3 \text{ km} + 32 \text{ hm} + 8 \text{ m} = \dots\dots\dots\text{m}$ ;

b.  $450 \text{ cm} + 3000 \text{ mm} - 60 \text{ dm} = \dots\dots\text{m}$ .

**13** a.  $22 \text{ dam} - 12 \text{ m} + 1430 \text{ cm} = \dots\dots\text{dm}$ ;

b.  $2 \text{ km} + 450 \text{ m} - 15 \text{ hm} = \dots\dots\text{dam}$ .

- **14** Si deve dividere un nastro della lunghezza di 1 hm in tre parti in modo che la prima sia doppia della seconda e la terza superi la seconda di 160 dm. Quanto è la lunghezza di ogni parte?

[42 m; 21 m; 37 m]

## LA MISURA DELLA SUPERFICIE

### richiami della teoria

- Per la misura della **superficie** l'unità base è il **metro quadrato** (simbolo  $m^2$ ) che rappresenta la superficie di un quadrato con il lato lungo 1 metro;
- per passare da una unità ad un'altra, multipla della prima, è necessario dividere la prima per 100, 10000, 1000000... mentre per passare da una unità ad un'altra, sottomultipla della prima, è necessario moltiplicare la prima per 100, 10000, 1000000..

### APPLICAZIONE

- 15** Indica il valore delle cifre nelle seguenti misure di superficie:
- a. 3,4751  $m^2$ ;                      b. 12,315  $hm^2$ ;                      c. 135,2  $cm^2$ .

*Completa le seguenti uguaglianze con le misure di superficie.*

### **16** *Esercizio Svolto*

$6 m^2 = \dots cm^2 \rightarrow$  per passare dai  $m^2$  ai  $cm^2$ , occorre moltiplicare la misura data per 10 000, pertanto  $6 m^2 = 60\,000 cm^2$ .

- 17** a.  $3400 cm^2 = \dots dm^2$ ;      b.  $2 hm^2 = \dots m^2$ ;      c.  $50000 cm^2 = \dots m^2$ .
- 18** a.  $3400 dm^2 = \dots m^2 = \dots cm^2$ ;      b.  $200000 mm^2 = \dots dm^2 = \dots dam^2$ .

## LA MISURA DEL VOLUME

### richiami della teoria

- Per la misurazione del **volume** l'unità di misura base è il **metro cubo** (simbolo  $m^3$ ) che rappresenta il volume di un cubo che ha lo spigolo lungo 1 metro;
- per passare da una unità ad un'altra, multipla della prima, è necessario dividere la prima per 1000, 1000000... mentre per passare da una unità ad un'altra, sottomultipla della prima, è necessario moltiplicare la prima per 1000, 1000000...

### APPLICAZIONE

**19** Indica il valore delle cifre nelle seguenti misure di volume:

- a. 15,756  $dm^3$ ;      b. 1,31  $m^3$ ;      c. 1273,1  $dam^3$ .

*Completa le seguenti uguaglianze con le misure di volume.*

**20** *Esercizio Svolto*

$5\,700\, dm^3 = \dots m^3 \rightarrow$  per passare dai  $dm^3$  ai  $m^3$ , occorre dividere la misura data per 1000, pertanto  $5\,700\, dm^3 = 5,7\, m^3$ .

**21** a.  $2,3\, m^3 = \dots dm^3$ ;      b.  $3000\, dm^3 = \dots m^3$ ;      c.  $0,325\, m^3 = \dots cm^3$ .

**22** a.  $22000\, m^3 = \dots dam^3 = \dots dm^3$ ;      b.  $14\, dm^3 = \dots cm^3 = \dots hm^3$ .

## LA MISURA DELLA CAPACITÀ

### richiami della teoria

- Per la misurazione della **capacità** l'unità di misura base è il **litro** (simbolo  $\ell$ ) che corrisponde al volume di un decimetro cubo;
- per passare da una unità ad un'altra, multipla della prima, è necessario dividere la prima per 10, 100, 1000... mentre per passare da una unità ad un'altra, sottomultipla della prima, è necessario moltiplicare la prima per 10, 100, 1000...

### APPLICAZIONE

#### 23 *Esercizio Svolto*

Scrivi sottoforma di numero decimale la seguente misura di capacità: 4 dal, 2  $\ell$  e 3 cl.

$$4 \text{ dal, } 2 \ell \text{ e } 3 \text{ cl} = 4, \quad 2 \quad 0 \quad 3 = 4,203 \text{ dal}$$

$$\begin{array}{cccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{dal} & \ell & \text{dl} & \text{cl} \end{array}$$

#### 24 Indica il valore delle cifre nelle seguenti misure di capacità:

- a. 7,31 dal;                      b. 15,071  $\ell$ ;                      c. 0,0015 kl.

**Completa le seguenti uguaglianze con le misure di capacità.**

#### 25 *Esercizio Svolto*

33 cl = ....  $\ell$   $\rightarrow$  per passare dai centilitri ai litri, occorre dividere la misura data per 100, pertanto  
33 cl = 0,33  $\ell$

26 a. 57 hl = ..... $\ell$ ;                      b. 300 dl = .....dal;                      c. 2 kl = .....dl.

27 a. 264 dal = ..... $\ell$ ;                      b. 1674 dl = ....hl;                      c. 50 dl = .....hl.

28 a. 45  $\ell$  = .....dl = .....dal;                      b. 345 dal = .....dl = .....kl.

**Esegui le seguenti operazioni relative alle misure di capacità, calcolando il risultato nell'unità di misura indicata.**

#### 29 *Esercizio Svolto*

$$5 \text{ kl} + 35 \ell + 458 \text{ cl} = \text{.....dal}$$

Traformiamo tutti gli addendi in dal:  $5 \text{ kl} + 35 \ell + 458 \text{ cl} = (500 + 3,5 + 0,458) \text{ dal} = 503,958 \text{ dal}$ .

30 a. 45 dal + 5 hl + 0,2 kl = ..... $\ell$ ;                      b. 5 dal + 3000 ml + 43 dl = .....cl.

31 a. 333 cl + 420 ml - 0,012 dal = ..... $\ell$ ;                      b. 32 hl - 0,5 kl - 120  $\ell$  = .....dal.

- 32 Con una botte di vino vengono riempite 100 bottiglie di capacità 75 cl e 120 fiaschi di capacità 15 dl; quanti litri di vino conteneva la botte?

## LA MISURA DELLA MASSA

### richiami della teoria

- Per la misurazione della **massa** l'unità di misura base è il **chilogrammo** (simbolo kg) che corrisponde al peso di un cubo di platino-iridio conservato nel museo di Sèvres a Parigi;
- per passare da una unità ad un'altra, multipla della prima, è necessario dividere la prima per 10, 100, 1000... mentre per passare da una unità ad un'altra, sottomultipla della prima, è necessario moltiplicare la prima per 10, 100, 1000...

### APPLICAZIONE

- 33** Indica il valore delle cifre nelle seguenti misure di peso:
- a. 3,15 hg;                      b. 5,14 kg;                      c. 3,78 dg.

*Completa le seguenti uguaglianze con le misure di peso.*

#### **34** *Esercizio Svolto*

7,25 kg = ..... g → per passare dai chilogrammi ai grammi, occorre moltiplicare la misura data per 1000; pertanto 7,25 kg = 7250 g.

- 35** a. 65 dag = ....g;              b. 456 g = .....kg;              c. 3200 mg = ....g.

- 36** a. 41 dg = ....hg;              b. 927 dag = .....kg;              c. 9713 cg = ....dag.

- 37** a. 86 g = ....cg = .....hg;              b. 660 g = .....kg = .....mg.

*Esegui le seguenti operazioni relative alle misure di peso, calcolando il risultato nell'unità di misura indicata.*

#### **38** *Esercizio Svolto*

3 kg + 457 dag + 54 g = .....g.

Trasformiamo tutti gli addendi in grammi:

3 kg + 457 dag + 54 g = (3000 + 4570 + 54) g = 7624 g.

- 39** a. 2000 dg + 340 cg - 40000 mg = ....g;              b. 75 hg + 15 dag + 125 dg = .....g.

- 40** a. 440 hg + 320 dag - 12000 cg = ....g;              b. 8700 dg + 23 g - 1 hg = .....kg.

- **41** Mario deve caricare sul suo furgone 10 scatole da 125 kg, 8 da 100 000 g e 30 da 4 500 dag. Quante tonnellate deve caricare? [3,4 t]

## IL PESO SPECIFICO

### richiami della teoria

- Il **peso specifico** di una sostanza è il peso per unità di volume:  $P_s = P : V$ ;
- il **peso** di un corpo si ricava moltiplicando il relativo peso specifico per il suo volume:  $P = P_s \cdot V$ ;
- il **volume** di un corpo si ricava dividendo il suo peso per il relativo peso specifico:  $V = P : P_s$ ;
- tabella di equivalenza tra volumi, pesi e capacità:

VOLUMI	PESI	CAPACITÀ
cm <sup>3</sup>	grammi (g)	millilitri (ml)
dm <sup>3</sup>	chilogrammi (kg)	litri (ℓ)
m <sup>3</sup>	tonnellate (t)	chilolitri (kl)

### APPLICAZIONE

#### 42 *Esercizio Guidato*

Completa le seguenti uguaglianze riferite all'acqua distillata:

a.  $25 \text{ m}^3 = \dots \text{kg}$ ;      b.  $35 \text{ hg} = \dots \text{cm}^3$ ;      c.  $3,5 \text{ ℓ} = \dots \text{kg}$ .

a.  $25 \text{ m}^3 = 25000 \text{ dm}^3$  (siccome  $1 \text{ dm}^3$  di acqua distillata è equivalente a ..... ) = ..... kg;

b.  $35 \text{ hg} = 3500 \text{ g}$  (siccome  $1 \text{ cm}^3$  di acqua distillata è equivalente a ..... ) = .....  $\text{cm}^3$ ;

c.  $3,5 \text{ ℓ} = 3,5 \text{ dm}^3$  (siccome  $1 \text{ dm}^3$  di acqua distillata è equivalente a ..... ) = 3,5 .....

#### 43 Completa le seguenti uguaglianze tra volumi, pesi e capacità dell'acqua distillata:

a.  $340 \text{ cm}^3 = \dots \text{g}$ ;

b.  $2800 \text{ dag} = \dots \text{dm}^3$ ;

c.  $56000 \text{ cl} = \dots \text{kg}$ ;

d.  $23 \text{ ℓ} = \dots \text{kg} = \dots \text{dm}^3$ ;

e.  $6700 \text{ cm}^3 = \dots \text{ml} = \dots \text{kg}$ .

#### 44 *Esercizio Svolto*

Calcola il volume di un tappo di sughero che pesa 1,2 g sapendo che il suo peso specifico è 0,24.

Ricordando la formula  $V = P : P_s$  e il fatto che una misura in grammi viene misurata in  $\text{cm}^3$  si ottiene:  $V = 1,2 : 0,24 = 5 \text{ cm}^3$ .

Pertanto il volume del tappo è di  $5 \text{ cm}^3$ .

#### 45 Qual è il volume in $\text{dm}^3$ di un libro il cui peso è di 735 g ( $P_s$ della carta 0,7)?

[1,05  $\text{dm}^3$ ]

#### 46 *Esercizio Svolto*

Un blocco di cemento pesa 390 kg e occupa uno spazio di  $0,2 \text{ m}^3$ ; calcola il peso specifico del cemento.

Una misura espressa in kg si trasforma in  $\text{dm}^3$ ; nel nostro caso le due grandezze non sono in corrispondenza pertanto effettuiamo l'equivalenza:  $0,2 \text{ m}^3 = 200 \text{ dm}^3$ .

Dalla formula  $P_s = P : V$  si ottiene  $P_s = 390 : 200 = 1,95$ .

**47** Un litro d'olio pesa 910 g; qual è il suo peso specifico? [0,91]

**48** *Esercizio Svolto*

Calcola il peso di un litro di alcool etilico sapendo che il suo peso specifico è 0,8.

Ricordando la formula  $P = V \cdot P_s$  e il fatto che 1  $\ell$  equivale a 1  $\text{dm}^3$  e che tale misura viene poi misurata in kg si ottiene:  $P = 1 \cdot 0,8 = 0,8$  kg.

**49** Un cubo di legno di faggio ( $P_s = 0,85$ ) occupa uno spazio di 27  $\text{dm}^3$ , calcola il suo peso. [22,95 kg]

**50** Calcola il volume di una collana d'argento che pesa 14,91 g sapendo che il suo peso specifico è 10,5. [1,42  $\text{cm}^3$ ]

**51** È possibile mettere 9 kg di argilla ( $P_s = 1,5$ ) in un contenitore di 5  $\text{dm}^3$ ? [no, perché 9 kg di argilla occupano uno spazio di 6  $\text{dm}^3$ ]

**52** Una statua di bronzo pesa 43,75 kg ed occupa un volume di 5  $\text{dm}^3$ ; calcola il suo peso specifico. [8,75]

**53** Calcola il peso di un cubetto di ghiaccio ( $P_s = 0,88$ ) dal volume di 1,5  $\text{cm}^3$ . [1,32 g]

**54** Calcola il peso di una confezione di ammoniaca da un litro, sapendo che il contenitore pesa 50 g e il peso specifico dell'ammoniaca è 1,5. [1550 g]

● **55** Pesano di più 15  $\text{dm}^3$  di carta ( $P_s = 0,7$ ) o 30  $\text{dm}^3$  di sughero ( $P_s = 0,24$ )? [15  $\text{dm}^3$  di carta]

● **56** Quante bottiglie da 1  $\ell$  si possono riempire con 91 kg di olio ( $P_s = 0,91$ )? [100]

● **57** Un oggetto dal volume di 22  $\text{cm}^3$  e dal peso 0,013 kg galleggia in acqua? [si]

## LA MISURA DEGLI ANGOLI

### richiami della teoria

- Il **grado** è l'unità base per la misura degli angoli; i principali sottomultipli sono il **primo** e il **secondo**;
- una misura angolare **ridotta in forma normale** ha le misure dei primi e dei secondi che non superano rispettivamente 59' e 59''.

### COMPRENSIONE DELLA TEORIA

**58** Completa la seguente definizione:  
per la misurazione degli angoli si usa un sistema di numerazione .....; in questo sistema di numerazione si procede di ..... in ..... cioè per ottenere una unità di ordine ..... occorrono ..... unità di ordine inferiore.

**59** Quale delle seguenti misurazioni angolari è espressa in forma normale?  
a.  $30^\circ 66' 15''$ ;  
b.  $125^\circ 75' 125''$ ;  
c.  $43^\circ 35' 23''$ .

### APPLICAZIONE

*Riduci in forma normale le seguenti misure angolari.*

#### **60** *Esercizio Svolto*

$$15^\circ 82' 77'' = 15^\circ(60 + 22)'(60 + 17)'' = 16^\circ 23' 17''.$$

**61** a.  $69^\circ 320' 80''$ ;      b.  $34^\circ 99' 132''$ ;      c.  $105^\circ 125' 181''$ .

**62** a.  $2^\circ 140' 95''$ ;      b.  $57^\circ 195' 248''$ ;      c.  $179^\circ 59' 60''$ .

*Esegui le seguenti addizioni e sottrazioni con misure angolari.*

#### **63** *Esercizio Svolto*

$$12^\circ 34' 25'' + 23^\circ 54' 47''.$$

Mettiamo in colonna e sommiamo ciascun ordine:

$$\begin{array}{r} 12^\circ 34' 25'' + \\ 23^\circ 54' 47'' = \\ \hline \end{array}$$

$$35^\circ 88' 72'' \quad \text{che in forma normale diventa} \quad 36^\circ 29' 12''.$$

**64** a.  $34^\circ 12' 59'' - 15^\circ 4' 38''$ ;      b.  $2^\circ 15' 42'' + 21^\circ 10' 53'' - 13^\circ 21' 2''$ .

[ $19^\circ 8' 21''$ ;  $10^\circ 5' 33''$ ]

**65** a.  $23^\circ 12' 34'' + 32^\circ 8' 59'' - 27^\circ 7' 21''$ ;      b.  $54^\circ 22' 12'' - 23^\circ 12' 32'' - 5^\circ 40' 10''$ .

[ $28^\circ 14' 12''$ ;  $25^\circ 29' 30''$ ]

*Esegui le seguenti moltiplicazioni di misure angolari per un numero intero.*

### 66 *Esercizio Guidato*

$$16^\circ 6' 13'' \cdot 4.$$

Calcoliamo separatamente il prodotto di ciascun ordine per 4.

$$\begin{array}{r} 16^\circ 6' 13'' \cdot \\ \quad \quad \quad 4 = \\ \hline \dots^\circ 24' \dots'' \end{array}$$

**67** a.  $45^\circ 35' 30'' \cdot 5$ ;      b.  $15^\circ 12' 32'' \cdot 3$ ;      c.  $32^\circ 25' 42'' \cdot 6$ .

[ $227^\circ 57' 30''$ ;  $45^\circ 37' 36''$ ;  $194^\circ 34' 12''$ ]

*Esegui le seguenti divisioni di una misura angolare per un numero intero.*

### 68 *Esercizio Guidato*

$$36^\circ 6' 24'' : 3 = \rightarrow 36^\circ : 3 = 12^\circ; \quad 6' : 3 = 2'; \quad 24'' : 3 = 8''$$

Pertanto:  $36^\circ 6' 24'' : 3 = \dots\dots^\circ \dots\dots' \dots\dots''$ .

**69** a.  $28^\circ 35' 49'' : 7$ ;      b.  $20^\circ 12' 8'' : 8$ ;      c.  $134^\circ 29' 3'' : 11$ .

[ $4^\circ 5' 7''$ ;  $2^\circ 31' 31''$ ;  $12^\circ 13' 33''$ ]

*Risolvi le seguenti espressioni con misure angolari.*

● **70**  $[(7^\circ 11' 23'' + 15^\circ 18' 10'') \cdot 3] - 34^\circ 47' 50''$ . [ $32^\circ 40' 49''$ ]

● **71**  $[(44^\circ 15' 29'' - 22^\circ 20' 39'') : 5 + 43^\circ 7' 10''] : 2$ . [ $23^\circ 45' 4''$ ]

*Risolvi i seguenti problemi relativi a misure angolari.*

● **72** Due angoli misurano insieme  $90^\circ$ ; qual è la misura di ciascuno di essi se sono l'uno il triplo dell'altro? [ $22^\circ 30'$  e  $67^\circ 30'$ ]

● **73** Quanto misurano due angoli la cui somma e differenza misurano rispettivamente  $70^\circ 40' 20''$  e  $20^\circ 10' 10''$ ? [ $25^\circ 15' 5''$  e  $45^\circ 25' 15''$ ]

## LE MISURE DI TEMPO

### richiami della teoria

- Il **secondo** è l'unità base per la misura del tempo; i principali multipli sono il **minuto**, l'**ora**, il **giorno**, il **mese**, l'**anno**; i principali sottomultipli sono: il **decimo**, il **centesimo** e il **millesimo**;
- una misura di tempo **ridotta in forma normale** ha un numero di secondi e di minuti che non supera il numero 59; un numero di ore che non supera 24; un numero di giorni che non supera 30; un numero di mesi che non supera 12.

### APPLICAZIONE

*Riduci in forma normale le seguenti misure di tempo.*

#### 74 *Esercizio Suelto*

$$24^{\text{h}} 125^{\text{m}} 190^{\text{s}} = 24^{\text{h}} (120 + 5)^{\text{m}} (180 + 10)^{\text{s}} = 1^{\text{g}} 2^{\text{h}} 8^{\text{m}} 10^{\text{s}}.$$

75 a.  $25^{\text{h}} 45^{\text{m}} 65^{\text{s}}$ ;      b.  $26^{\text{h}} 85^{\text{m}} 120^{\text{s}}$ ;      c.  $1^{\text{g}} 30^{\text{h}} 58^{\text{m}} 245^{\text{s}}$ .

76 a.  $24^{\text{h}} 15^{\text{m}} 70^{\text{s}}$ ;      b.  $2^{\text{g}} 22^{\text{h}} 129^{\text{m}} 100^{\text{s}}$ ;      c.  $29^{\text{g}} 23^{\text{h}} 59^{\text{m}} 60^{\text{s}}$ .

*Esegui le seguenti addizioni e sottrazioni con misure di tempo.*

#### 77 *Esercizio Suelto*

$$15^{\text{h}} 45^{\text{m}} 32^{\text{s}} - 7^{\text{h}} 25^{\text{m}} 15^{\text{s}} + 20^{\text{h}} 40^{\text{s}}.$$

Mettiamo in colonna e sommiamo ciascun ordine:

$$\begin{array}{r} 15^{\text{h}} 45^{\text{m}} 32^{\text{s}} - \\ 7^{\text{h}} 25^{\text{m}} 15^{\text{s}} = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8^{\text{h}} 20^{\text{m}} 17^{\text{s}} + \\ 20^{\text{h}} \quad 40^{\text{s}} = \end{array}$$

$$28^{\text{h}} 20^{\text{m}} 57^{\text{s}} \quad \rightarrow \quad 1^{\text{g}} 4^{\text{h}} 20^{\text{m}} 57^{\text{s}}.$$

78 a.  $3^{\text{h}} 12^{\text{m}} 30^{\text{s}} + 4^{\text{h}} 23^{\text{m}} 15^{\text{s}}$ ;      b.  $6^{\text{h}} 12^{\text{m}} 36^{\text{s}} + 15^{\text{h}} 5^{\text{m}} 47^{\text{s}} - 2^{\text{m}} 4^{\text{s}}$ .  
[7<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> 45<sup>s</sup>; 21<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> 19<sup>s</sup>]

79 a.  $14^{\text{h}} 35^{\text{m}} 12^{\text{s}} + 5^{\text{h}} 21^{\text{m}} 55^{\text{s}} - 1^{\text{h}} 5^{\text{m}} 3^{\text{s}}$ ;      b.  $2^{\text{h}} 10^{\text{m}} 3^{\text{s}} + 4^{\text{h}} 8^{\text{m}} 22^{\text{s}} - 2^{\text{h}} 30^{\text{m}} 35^{\text{s}}$ .  
[18<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> 4<sup>s</sup>; 3<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> 50<sup>s</sup>]

Esegui le seguenti moltiplicazioni di misure di tempo per un numero intero.

● **80** *Esercizio Guidato*

$$12^h 48^m 36^s \cdot 3.$$

Calcoliamo separatamente il prodotto di ciascun ordine per 3:

$$\begin{array}{r} 12^h 48^m 36^s \cdot \\ \quad \quad \quad 3 = \\ \hline \end{array}$$

$$\dots^h 144^m \dots^s \quad \text{che ridotto in forma normale diventa } 1^g \dots$$

**81** a.  $4^h 12^m 9^s \cdot 8$ ;

b.  $32^m 22^s \cdot 9$ ;

c.  $5^g 13^h 27^m 56^s \cdot 7$ .

$[1^g 9^h 37^m 12^s; 4^h 51^m 18^s; 1^M 8^g 22^h 15^m 34^s]$

Esegui le seguenti divisioni di una misura di tempo per un numero intero.

● **82** *Esercizio Guidato*

$$13^h 34^m 36^s : 6 =$$

$$\rightarrow 13^h : 6 = 2^h \text{ e resto } 1^h = 60^m; (\dots^m + \dots^m) : 6 = 94^m : 6 = 15^m \text{ e resto } 4^m = 240^s;$$

$$(\dots^s + \dots^s) : 6 = 276^s : 6 = 46^s$$

$$\text{Pertanto: } 13^h 34^m 36^s : 6 = \dots^h \dots^m \dots^s.$$

**83** a.  $18^h 36^m 45^s : 9$ ;

b.  $16^h 12^m 10^s : 5$ ;

c.  $13^g 6^h 31^m 15^s : 5$ .

$[2^h 4^m 5^s; 3^h 14^m 26^s; 2^g 15^h 42^m 15^s]$

● **84** Risolvi la seguente espressione con misure di tempo:

$$3 \cdot (10^h 15^m 20^s + 9^h 10^m 50^s) - 1^g 9^h 10^m : 5.$$

$[2^g 3^h 40^m 30^s]$

● **85** In una gara di corsa il primo classificato conclude il percorso in  $20' 45''$ , mentre l'ultimo in  $1530''$ . Qual è lo scarto fra i due concorrenti?

$[4^m 45^s]$

● **86** Il programma di un convegno prevede una introduzione di  $30^m$ , una relazione di  $1^h 30^m$  e due interventi di  $35^m$ . Quanto tempo rimane a disposizione per un aperitivo se il convegno è iniziato alle ore 9.30 e si deve concludere alle ore 13.00?

$[20^m]$