

Gianfranco Bo - Silvia Dequino

# SOLLEONE

Libro-quaderno per le vacanze

esercizi  
sul modello  
INVALSI

## MATEMATICA e SCIENZE



**paravia**

# Indice

## SETTIMANA 1 Le quattro operazioni ..... 4

Addizione .....	4
Sottrazione .....	7
Moltiplicazione .....	9
Divisione .....	12

### **Allenamento Invalsi** ..... 15

<b>Scienza con... il sapone Ping-pong con le bolle di sapone</b> .....	16
--	----

<b>Scienza con... le perle d'acqua Come si diventa invisibili</b> .....	17
---	----

## SETTIMANA 2 Potenze, espressioni, problemi ..... 18

Definizioni e concetti di base sulle potenze .....	18
Le proprietà delle potenze .....	20
Le espressioni .....	22
I problemi .....	25

### **Allenamento Invalsi** ..... 30

<b>Scienza con... il ghiaccio Ghiaccio fondente a 7 gradi sotto 0!</b> .....	31
--	----

## SETTIMANA 3 Rette, semirette e segmenti ..... 32

Gli enti geometrici fondamentali .....	32
Rette parallele, incidenti, perpendicolari .....	35
Segmenti consecutivi e adiacenti .....	38
Punto medio e asse di un segmento .....	40
La misura delle grandezze e il sistema metrico decimale .....	42
Problemi con i segmenti .....	45

### **Allenamento Invalsi** ..... 48

<b>Scienze con... i microrganismi Il lievito del pane</b> .....	49
---	----

## SETTIMANA 4 La divisibilità ..... 50

Multipli e divisori di un numero .....	50
I criteri di divisibilità .....	52
La scomposizione in fattori primi .....	54
Il massimo comun divisore (M.C.D.) .....	56
Il minimo comune multiplo (m.c.m.) .....	58

### **Allenamento Invalsi** ..... 60

<b>Scienza nell'orto Fior di zuccino: maschio o femmina?</b> .....	61
--	----

## SETTIMANA 5 Gli angoli ..... 62

Angoli concavi e convessi, consecutivi e adiacenti .....	62
Ampiezza degli angoli e classificazione .....	65
Angoli opposti al vertice, complementari, supplementari, esplementari .....	67
I sistemi di misura non decimali: misura degli angoli .....	69
Le operazioni con le ampiezze degli angoli .....	71
Problemi sugli angoli .....	73

### **Allenamento Invalsi** ..... 76

<b>Scienza con... le piante Prepara un erbario</b> .....	77
--	----

## SETTIMANA 6 Le frazioni ..... 78

Concetto di frazione .....	78
Frazioni proprie, improprie, apparenti .....	81
Frazioni equivalenti .....	84
Riduzione ai minimi termini e al minimo comune denominatore (m.c.d.) .....	86
Confronto di frazioni .....	89

### **Allenamento Invalsi** ..... 91

<b>Scienza con... le piante Cromatografia su carta della clorofilla</b> .....	92
---	----

## SETTIMANA 7 Operazioni, espressioni e problemi con le frazioni ..... 94

Addizione e sottrazione .....	94
Moltiplicazione e divisione .....	96
Potenza .....	98
Le espressioni con le frazioni .....	100
I problemi con le frazioni .....	102

### **Allenamento Invalsi** ..... 107

<b>Scienza all'aperto Fotografare fiori e animali</b> .....	108
---	-----

## SETTIMANA 8 I poligoni ..... 110

Le caratteristiche generali .....	110
I triangoli .....	114
I punti notevoli dei triangoli .....	116
I quadrilateri: classificazione .....	119
Caratteristiche dei quadrilateri .....	121

### **Allenamento Invalsi** ..... 125

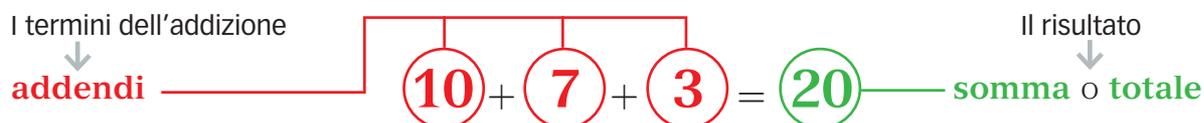
<b>Scienza con... il terreno Permeabilità dei suoli</b> .....	126
---	-----

## Addizione

### Ripassa

#### Quali sono i termini e il risultato dell'addizione?

- I termini dell'addizione si chiamano **addendi**, il risultato **somma** o **totale**.



- Lo **0** si chiama **elemento neutro** perché non modifica il risultato di un'addizione.  
Per esempio:

$$3 + 0 = 0 + 3 = 3$$

#### È sempre possibile ottenere come somma di due numeri naturali un numero naturale?

- Sì, dati due numeri naturali qualsiasi è sempre possibile ottenere la loro somma che è un numero naturale.

#### Quali sono le proprietà dell'addizione?

- Commutativa**: cambiando l'ordine degli addendi la somma non cambia.

Per esempio:

$$3 + 5 + 7 = 5 + 3 + 7 = 15$$

- Associativa**: sostituendo a due o più addendi la loro somma il risultato non cambia.

Per esempio:

$$7 + 13 + 5 = 20 + 5 = 25$$

- Dissociativa**: sostituendo un addendo con due o più addendi che sommati danno l'addendo sostituito la somma non cambia.

Per esempio:

$$12 + 4 + 8 = 10 + 2 + 4 + 8 = 24$$

## ■ Quando si applicano le proprietà dell'addizione?

Le proprietà dell'addizione si possono applicare per fare i calcoli in modo più rapido.  
Per esempio:

$$35 + 13 + 15 + 7 = \underbrace{35 + 15}_{\text{commutativa}} + \underbrace{13 + 7}_{\text{associativa}} = 50 + 20 = 70$$

### Esercizi risolti

#### 1 LE PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE

a) Applica la proprietà commutativa e associativa alla seguente addizione:

$$178 + 94 + 6 + 22 = 300$$

$$178 + 22 + 94 + 6 \text{ (commutativa)}$$

$$200 + 100 = 300 \text{ (associativa)}$$

b) Applica la proprietà dissociativa e associativa alla seguente addizione:

$$39 + 53 + 27 = 119$$

$$30 + 9 + 50 + 3 + 20 + 7 \text{ (dissociativa)}$$

$$30 + 20 + 50 + 7 + 3 + 9 \text{ (commutativa)}$$

$$(30 + 20) + 50 + (7 + 3) + 9 \text{ (associativa)}$$

$$100 + 10 + 9 = 119$$

## Applica

### 1 PROPRIETÀ

Quale proprietà è stata applicata?

a)  $15 + 8 + 20 = 20 + 8 + 15$  proprietà .....

b)  $24 + 6 + 7 + 3 = 20 + 4 + 6 + 7 + 3$  proprietà .....

c)  $32 + 8 + 5 = 40 + 5$  proprietà .....

d)  $10 + 8 + 34 + 5 = 34 + 18 + 5$  proprietà .....

### 2 PROPRIETÀ COMMUTATIVA E ASSOCIATIVA

Esegui le seguenti addizioni applicando le proprietà commutativa e associativa. Segui l'esempio.

**esempio svolto** proprietà commutativa      proprietà associativa

$$25 + 6 + 14 + 5 = \underbrace{25 + 5}_{\downarrow} + \underbrace{6 + 14}_{\downarrow} = 30 + 20 = 50$$

a)  $47 + 15 + 33 + 35 = \dots\dots\dots$

b)  $34 + 29 + 11 + 6 = \dots\dots\dots$

c)  $23 + 18 + 17 + 2 + 20 = \dots\dots\dots$

### 3 PROPRIETÀ DISSOCIATIVA E ASSOCIATIVA

Esegui le seguenti addizioni applicando le proprietà dissociativa e associativa. Segui l'esempio.

**esempio svolto**    proprietà dissociativa    proprietà associativa

$$23 + 37 + 25 = 23 + \underset{\downarrow}{2} + \underset{\downarrow}{35} + 25 = 25 + \underset{\downarrow}{60} = 85$$

- a)  $42 + 8 + 34 + 26 = \dots\dots\dots$
- b)  $22 + 38 + 54 + 16 = \dots\dots\dots$
- c)  $35 + 46 + 24 = \dots\dots\dots$

### 4 ADDENDI

Inserisci l'addendo mancante. Segui l'esempio.

**esempio svolto**

$$4 + 96 = 100 \text{ perché } 100 - 96 = 4$$

- a)  $54 + \dots\dots\dots = 85$
- b)  $34 + \dots\dots\dots = 79$
- c)  $145 + \dots\dots\dots = 225$

### 5 QUADRATI MAGICI

Completa i quadrati "magici" sapendo che la somma dei numeri di ciascuna riga, colonna e diagonale deve corrispondere al numero scritto a fianco.

1		
5		7

12

4		2
	1	

15

## Trova l'errore!

Mario indica le proprietà che sono state applicate nelle addizioni che vedi. Correggi gli eventuali errori!



$25 + 4 + 15 + 6 = 40 + 10 = 50$   
 commutativa e dissociativa  
 $18 + 7 + 5 = 13 + 5 + 7 + 5 = 20 + 10 = 30$   
 associativa e commutativa

# Sottrazione

## Ripassa

### Quali sono i termini e il risultato della sottrazione?

- I termini della sottrazione si chiamano **minuendo** e **sottraendo**, il risultato si chiama **differenza**.



- La differenza di due numeri è quel terzo **numero che sommato al sottraendo dà il minuendo**.
- La sottrazione non possiede l'elemento neutro.
- La sottrazione è l'**operazione inversa dell'addizione**:

$$\left. \begin{array}{l} 7 + 3 = 10 \\ 10 - 3 = 7 \end{array} \right\} \begin{array}{l} +3 \\ 7 \xrightarrow{+3} 10 \\ -3 \end{array}$$

### È sempre possibile ottenere come differenza di due numeri naturali un numero naturale?

No, il minuendo deve essere maggiore o uguale al sottraendo, se si vuole ottenere come risultato un numero naturale. Per esempio:

$$10 - 7 = 3 \qquad 7 - 10 = ?$$

### Quali sono le proprietà della sottrazione?

- Invariantiva**: la differenza non cambia se si somma o si sottrae lo stesso numero al minuendo e al sottraendo.

$$\begin{aligned} 10 - 7 &= 3 \\ (10 + 5) - (7 + 5) &= 15 - 12 = 3 \\ (10 - 4) - (7 - 4) &= 6 - 3 = 3 \end{aligned}$$

## Esercizio risolto

### 2 LE PROPRIETÀ DELLA SOTTRAZIONE

Applica la proprietà invariantiva alla seguente sottrazione:

$$127 - 54 = 73$$

$$(127 + 3) - (54 + 3) = 130 - 57 = 73$$

$$(127 - 7) - (54 - 7) = 120 - 47 = 73$$

## Applica

### 6 SOTTRAZIONE

Completa. Segui l'esempio.

**esempio svolto**  $35 - 8 = 27$  perché  $27 + 8 = 35$

- a)  $47 - 22 = 25$  perché  $25 \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$   
 b)  $67 - 14 = 53$  perché  $53 \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$   
 c)  $127 - 72 = 55$  perché  $55 \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

### 7 QUALE PROPRIETÀ?

Quale proprietà è stata applicata? Mostra i passaggi e calcola la differenza. Segui l'esempio.

**esempio svolto**  $13 - 5 = 20 - 12$ ;  $(13 + 7) - (5 + 7) = 20 - 12 = 8$

- a)  $28 - 12 = 30 - 14$  .....  
 b)  $124 - 87 = 120 - 83$  .....  
 c)  $237 - 35 = 240 - 38$  .....

### 8 PROPRIETÀ INVARIANTIVA

Applica la proprietà invariantiva alle seguenti sottrazioni in modo che l'ultima cifra del sottraendo sia 0. Segui l'esempio.

**esempio svolto**  $148 - 36 = (148 + 4) - (36 + 4) = 152 - 40 = 112$

- a)  $175 - 42 = \dots\dots\dots$       b)  $376 - 73 = \dots\dots\dots$

### 9 SOTTRAENDO

Inserisci il sottraendo corretto motivando la risposta. Segui l'esempio.

**esempio svolto**  $86 - 68 = 18$  perché  $86 - 18 = 68$

- a)  $65 - \dots\dots\dots = 56$  perché .....      b)  $145 - \dots\dots\dots = 27$  perché .....  
 c)  $385 - \dots\dots\dots = 78$  perché .....

### 10 MINUENDO

Inserisci il minuendo corretto motivando la risposta. Segui l'esempio.

**esempio svolto**  $96 - 58 = 38$  perché  $38 + 58 = 96$

- a) ..... - 36 = 42 perché .....      b) ..... - 75 = 27 perché .....  
 c) ..... - 45 = 34 perché .....

## Trova l'errore!

Alice applica la proprietà invariantiva alle seguenti sottrazioni. Correggi i suoi errori!

- a)  $75 - 34 = (75 + 5) - (34 - 5) = 80 - 29 = 51$   
 b)  $(223 - 45) = (223 - 3) + (45 - 3) = 220 + 42 = 262$





**Quando si applicano le proprietà della moltiplicazione?**

Si applicano per fare i calcoli in modo più rapido.

Per esempio:

$$5 \times 7 \times 8 = 7 \times 5 \times 4 \times 2 \text{ (commutativa e dissociativa)}$$

$$7 \times 4 \times 10 = \text{(commutativa e associativa)}$$

$$28 \times 10 = 280 \text{ (associativa)}$$

**Esercizi risolti**

**3 LE PROPRIETÀ DELLA MOLTIPLICAZIONE**

1. Applica le proprietà commutativa, associativa e dissociativa per risolvere in modi diversi la seguente moltiplicazione:

$$12 \times 4 \times 5 = 240$$

$$4 \times 5 \times 12 = 240 \quad \text{proprietà commutativa}$$

$$20 \times 12 = 240 \quad \text{proprietà associativa}$$

$$4 \times 5 \times 6 \times 2 = 240 \quad \text{proprietà dissociativa}$$

2. Applica le proprietà della moltiplicazione in modo opportuno per eseguire i calcoli in modo rapido.

$$12 \times 5 \times 13 = 780$$

$$6 \times 2 \times 5 \times 13 \quad \text{proprietà dissociativa}$$

$$6 \times 10 \times 13 \quad \text{proprietà associativa}$$

$$6 \times 13 \times 10 \quad \text{proprietà commutativa}$$

$$78 \times 10 = 780 \quad \text{proprietà associativa}$$

**Applica**

**11 QUALI PROPRIETÀ?**

Quali proprietà sono state applicate?

a)  $5 \times 8 \times 10 = 10 \times 5 \times 8$                       proprietà .....

b)  $24 \times 5 \times 2 = 24 \times 10 = 240$                       proprietà .....

c)  $30 \times 5 \times 100 = 6 \times 5 \times 5 \times 10 \times 10$                       proprietà .....

d)  $(10 + 4) \times 7 = 70 + 28 = 98$                       proprietà .....

e)  $(10 - 5) \times 6 = 60 - 30 = 30$                       proprietà .....

**12 PROPRIETÀ COMMUTATIVA E ASSOCIATIVA**

Esegui le seguenti moltiplicazioni applicando le proprietà commutativa e associativa. Segui l'esempio.

**esempio svolto**      proprietà commutativa      proprietà associativa

$$2 \times 6 \times 4 \times 5 = 6 \times 4 \times 5 \times 2 = 24 \times 10 = 240$$

a)  $7 \times 2 \times 10 \times 5 = \dots\dots\dots$

b)  $20 \times 3 \times 5 \times 6 = \dots\dots\dots$

c)  $7 \times 4 \times 8 \times 25 = \dots\dots\dots$

**13 PROPRIETÀ DISSOCIATIVA E ASSOCIATIVA**

Esegui le seguenti moltiplicazioni applicando le proprietà dissociativa e associativa. Segui l'esempio.

esempio svolto      proprietà dissociativa      proprietà associativa

$$25 \times 16 = \quad 25 \times 4 \times 4 = \quad 100 \times 4 = 400$$

a)  $32 \times 5 = \dots\dots\dots$       b)  $75 \times 4 = \dots\dots\dots$

**14 PROPRIETÀ DISTRIBUTIVA**

Esegui le seguenti moltiplicazioni applicando la proprietà distributiva. Segui l'esempio.

esempio svolto

$$(8 + 7) \times 5 = (8 \times 5) + (7 \times 5) = 40 + 35 = 75$$

a)  $(6 + 7) \times 9 = \dots\dots\dots$       b)  $4 \times (9 - 5) = \dots\dots\dots$

**15 10, 100, 1000**

Moltiplica per 10, 100, 1000. Segui gli esempi.

esempi svolti

$$34 \times 10 = 340$$

$$237 \times 100 = 23700$$

$$0,56 \times 10 = 5,6$$

$$315,3 \times 1000 = 315300$$

a)  $56 \times 10 = \dots\dots\dots$       b)  $129 \times 100 = \dots\dots\dots$       c)  $24,5 \times 100 = \dots\dots\dots$       d)  $0,45 \times 1000 = \dots\dots\dots$

**16 CALCOLI RAPIDI**

Calcola rapidamente i seguenti prodotti applicando la proprietà distributiva. Segui gli esempi.

esempi svolti

$$32 \times 11 = 32 \times (10 + 1) = 320 + 32 = 352$$

$$32 \times 9 = 32 \times (10 - 1) = 320 - 32 = 288$$

$$25 \times 101 = 25 \times (100 + 1) = 2500 + 25 = 2525$$

$$25 \times 99 = 25 \times (100 - 1) = 2500 - 25 = 2475$$

a)  $27 \times 11 = \dots\dots\dots$       b)  $56 \times 9 = \dots\dots\dots$       c)  $123 \times 101 = \dots\dots\dots$       d)  $45 \times 99 = \dots\dots\dots$

**Trova l'errore!**

Aziz esegue le seguenti moltiplicazioni applicando in modo errato le proprietà della moltiplicazione. Correggi i suoi errori!

a)  $8 \times (9 - 2) = 72 + 16 = 88$

b)  $25 \times 3 \times 4 = 10 \times 3 = 30$

c)  $18 \times 4 \times 5 = 9 \times 2 \times 4 \times 5 = 36 \times 100 = 3600$



# Divisione

## Ripassa

### Quali sono i termini e il risultato della divisione?

- I termini della divisione si chiamano **dividendo** e **divisore**, il risultato si chiama **quoziente**.



- Il quoziente di due numeri è quel terzo **numero che moltiplicato per il divisore dà il dividendo**.
- La divisione NON possiede l'elemento neutro, né l'elemento assorbente.
- La divisione è l'**operazione inversa della moltiplicazione**:

$$\left. \begin{array}{l} 15 : 3 = 5 \\ 5 \times 3 = 15 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \times 3 \\ 5 \xrightarrow{\quad} 15 \\ \leftarrow 3 \end{array}$$

### Quali sono le proprietà della divisione?

- Invariantiva**: il quoziente non cambia se si moltiplica o si divide per lo stesso numero, escluso zero, il dividendo e il divisore; se la divisione ha il resto, questo risulta moltiplicato o diviso per quel numero.

$$\begin{aligned} 20 : 4 &= 5 \\ (20 \times 5) : (4 \times 5) &= 100 : 20 = 5 \\ (20 : 2) : (4 : 2) &= 10 : 2 = 5 \end{aligned}$$

- Distributiva**: il quoziente di una somma o di una differenza per un numero non cambia se si divide ciascun termine della somma o differenza per quel numero e poi si aggiungono o sottraggono i quozienti ottenuti.

$$(12 + 4) : 2 = 16 : 2 = 8$$

Applicando la proprietà:

$$\begin{aligned} ((12) + (4)) : 2 &= (12 : 2) + (4 : 2) = \\ &= 6 + 2 = 8 \end{aligned}$$

$$(15 - 9) : 3 = 6 : 3 = 2$$

Applicando la proprietà:

$$\begin{aligned} ((15) - (9)) : 3 &= (15 : 3) - (9 : 3) = \\ &= 5 - 3 = 2 \end{aligned}$$

## ■ È sempre possibile ottenere un numero naturale come quoziente nella divisione tra due numeri naturali?

No, il minuendo deve essere multiplo del sottraendo se si vuole ottenere come risultato un numero naturale. Infatti:

$$12 : 5 = \textcircled{2,4} \text{ — numero decimale}$$

Esistono poi alcuni casi particolari della divisione. Vediamoli!

- $10 : 10 = 1$  se il dividendo e il divisore sono uguali il quoziente è 1
- $10 : 1 = 10$  se il divisore è 1 il quoziente è uguale al dividendo. Attento! La divisione non ha l'elemento neutro perché  $10 : 1 \neq 1 : 10$  (Ricorda! 1 è l'elemento neutro della moltiplicazione perché  $10 \times 1 = 1 \times 10 = 10$ )
- $0 : 10 = 0$  la divisione di 0 per un qualsiasi numero è sempre uguale a 0
- $10 : 0 = ?$  la divisione per 0 è **impossibile** perché non esiste alcun numero che moltiplicato per 0 dia un risultato diverso da 0
- $0 : 0 = ?$  la divisione è **indeterminata** perché qualsiasi numero moltiplicato per 0 dà come risultato 0

### Esercizi risolti

#### 4 LE PROPRIETÀ DELLA DIVISIONE

1. Applica la proprietà invariantiva alla seguente divisione:

$$18 : 6 = 3$$

$$(18 \times 2) : (6 \times 2) = 36 : 12 = 3$$

$$(18 : 3) : (6 : 3) = 6 : 2 = 3$$

2. Applica la proprietà distributiva alla seguente divisione:

$$(14 + 36) : 2 = 25$$

$$(14 : 2) + (36 : 2) = 7 + 18 = 25$$

## Applica

### 17 DIVISIONI

Completa. Segui l'esempio.

esempio svolto  $35 : 7 = 5$  perché  $5 \times 7 = 35$

- a)  $45 : 5 = \dots$  perché ..... c)  $2500 : 25 = \dots$  perché .....
- b)  $156 : 4 = \dots$  perché .....

### 18 IL TERMINE MANCANTE

Nelle seguenti divisioni inserisci il termine mancante. Segui gli esempi.

esempi svolti

$$\underline{160} : 10 = 16 \text{ perché } 16 \times 10 = 160$$

$$285 : \underline{15} = 19 \text{ perché } 285 : 19 = 15$$

- a)  $270 : \dots = 5$  perché ..... c)  $\dots : 16 = 75$  perché .....
- b)  $\dots : 8 = 24$  perché .....

**19 PROPRIETÀ INVARIANTIVA**

Esegui le seguenti divisioni applicando la proprietà invariantiva. Segui gli esempi.

esempi svolti

$$1500 : 250 = (1500 : 10) : (250 : 10) = 150 : 25 = 6$$

$$125 : 5 = (125 \times 2) : (5 \times 2) = 250 : 10 = 25$$

- a)  $24 : 5 = \dots\dots\dots$       b)  $280 : 140 = \dots\dots\dots$       c)  $3200 : 200 = \dots\dots\dots$

**20 PROPRIETÀ DISTRIBUTIVA**

Esegui le seguenti divisioni applicando la proprietà distributiva. Segui l'esempio.

esempio svolto       $(15 + 35) : 5 = (15 : 5) + (35 : 5) = 3 + 7 = 10$

- a)  $(16 + 12) : 4 = \dots\dots\dots$   
 b)  $(32 - 24) : 8 = \dots\dots\dots$   
 c)  $(36 + 15 - 12) : 3 = \dots\dots\dots$

**21 10, 100, 1000**

Dividi per 10, 100, 1000. Segui gli esempi.

$$340 : 10 = 34$$

$$5,6 : 100 = 0,056$$

$$230 : 100 = 2,3$$

$$3152 : 1000 = 3,152$$

- a)  $145 : 10 = \dots\dots\dots$       c)  $34,67 : 10 = \dots\dots\dots$   
 b)  $679 : 100 = \dots\dots\dots$       d)  $23,2 : 1000 = \dots\dots\dots$

**22 CALCOLI RAPIDI**

Esegui rapidamente i calcoli indicati. Segui l'esempio.

esempio svolto       $(25 \times 8 \times 7) : 5 = (25 : 5) \times 8 \times 7 = 5 \times 8 \times 7 = 280$

**N.B.** Il prodotto indicato  $(25 \times 8 \times 7)$  contiene il fattore 25 che è divisibile per 5, pertanto si può dividere solo 25 per 5 e poi moltiplicare il quoziente ottenuto per gli altri fattori

- a)  $(13 \times 30 \times 4) : 6 = \dots\dots\dots$   
 b)  $(7 \times 99 \times 6) : 11 = \dots\dots\dots$   
 c)  $(27 \times 5 \times 8) : 9 = \dots\dots\dots$

**Trova l'errore!**

Giulia esegue le seguenti divisioni applicando in modo errato le proprietà della divisione. Correggi i suoi errori!

- a)  $(18 - 4 + 6) : 2 = 9 - 4 + 3 = 8$   
 b)  $90 : 15 = (90 \times 2) : (15 \times 3) = 180 : 45 = 4$



## Allenamento Invalsi

- 1 Quale dei seguenti numeri è più vicino al risultato di questa moltiplicazione?

$$2,95 \times 9,9$$

- A 295                       B 29                       C 99                       D 27

- 2 Qual è il maggiore tra i seguenti numeri?

- A 0,06                       B 0,006                       C 0,606                       D 0,66

- 3 Gianni ha più euro di Anna e Marco e ha meno euro di Gianni. Quale delle seguenti frasi è sicuramente vera?

- A Marco ha meno euro di Anna.                       C Non si può sapere chi ha più euro.  
 B Anna ha meno euro di Marco.                       D Gianni ha più euro di tutti.

- 4 Lungo il lato di un giardino ci sono 11 alberi in fila. Tra un albero e l'altro c'è una fioriera.

a) Quante fioriere ci sono in tutto?

Risposta .....

b) Se tra un albero e l'altro ci sono quattro metri, qual è la distanza tra il primo e l'ultimo albero?

Risposta .....

- 5 Quale dei seguenti numeri è più vicino a 1000?

- A 999                       B 999,9                       C 99,9                       D 99

- 6 Marcella deve compilare un assegno con il seguente importo 1202,00. Quale importo in lettere deve scrivere?

- A centoventimiladuecento                       C milleduecentodue  
 B milleduecento                       D milledue

- 7 Quale proprietà della moltiplicazione è stata applicata per svolgere il seguente calcolo?

$$32 \times 7 = (30 + 2) \times 7 = 210 + 14 = 224$$

- A commutativa                       C dissociativa  
 B associativa                       D distributiva

- 8 Quale proprietà della divisione è stata applicata per svolgere il seguente calcolo?

$$1225 : 5 = (1225 \times 2) : (5 \times 2) = 2450 : 10 = 245$$

- A commutativa                       C dissociativa  
 B invariante                       D distributiva

## Scienza con... il sapone

### Ping-pong con le bolle di sapone

#### Materiale

Pinze da elettricista, filo di ferro rivestito, cannuce, un tegame del diametro di circa 30 cm, acqua, sapone liquido per piatti, un flacone di liquido per bolle di sapone (non obbligatorio).

#### Esecuzione e osservazioni

- 1** Usando il filo di ferro e le pinze, costruisci un anello del diametro di circa 15 cm dotato di un manico lungo circa 20 cm.
- 2** Riempi il tegame a metà di acqua e aggiungi un bicchiere di detersivo liquido per piatti.
- 3** Mescola lentamente la miscela senza fare schiuma. Lasciala riposare alcuni minuti.
- 4** Tenendo l'anello per il manico, immergilo completamente nell'acqua saponata e tiralo fuori lentamente, tenendolo orizzontale.
- 5** Dentro l'anello si forma una lamina di acqua saponata. Muovi l'anello dolcemente su e giù per renderti conto di quanto è elastica la lamina.
- 6** Con la cannuccia, fai alcune bolle di sapone e cerca di farle rimbalzare sulla lamina. Usa l'anello come se fosse una racchetta da ping-pong.
- 7** Se vuoi rendere la lamina molto resistente, aggiungi alla miscela due o tre cucchiari di liquido per bolle di sapone (si trova nei negozi di giocattoli).
- 8** Con un po' di allenamento, usando l'anello invece della cannuccia, potrai fare delle bolle gigantesche!



#### Spiegazioni

Questo esperimento ti fa capire che con l'acqua saponata si possono formare non soltanto bolle sferiche ma anche lamine.

Una bolla (e una lamina) di sapone è formata da due strati di **molecole tensioattive** che racchiudono al loro interno uno strato di acqua saponata.

Gli strati di molecole tensioattive sono molto elastici e possono deformarsi senza rompersi. Inoltre rallentano l'evaporazione dell'acqua prolungando la vita della bolla.



## Scienza con... i semi

### La germinazione dei semi: monocotiledoni

#### Materiale

Due vasetti da semina (o bicchierini di plastica), un vassoio di plastica (da usare come sottovaso), semi di mais, acqua, un sacchetto di plastica trasparente (facoltativo), una lente di ingrandimento.

#### Esecuzione e osservazioni

- 1** Riempi i due vasi di terriccio.
- 2** Pianta alcuni semi di mais nel primo vaso e alcuni semi di farro nel secondo vaso. I semi devono essere completamente coperti dalla terra.
- 3** Metti i vasi nel vassoio di plastica.
- 4** Annaffia abbondantemente e delicatamente.
- 5** I semi hanno bisogno di calore e umidità per germinare. Per mantenere il terriccio caldo e umido puoi coprire i vasi con un foglio di plastica trasparente.
- 6** Ogni giorno annaffia i vasi in modo da mantenere il terriccio sempre umido e morbido.
- 7** Dopo circa una settimana spunteranno le piantine. Continua a bagnarle e a seguire la loro crescita. Si svilupperanno due piante molto diverse fra loro, ma le foglie avranno tutte una caratteristica comune. Quale?



Ricorda che se usi i bicchieri di plastica invece dei vasi, devi forarli sul fondo. Il foro serve a far uscire l'acqua.

#### Spiegazioni

##### ■ Quali sono le caratteristiche dei monocotiledoni?

Le piante monocotiledoni, come il mais e il farro, hanno il seme formato da **un solo cotiledone**.

Le monocotiledoni hanno la radice fascicolata, le foglie con nervature parallele e i fiori con 3 petali o suoi multipli.

##### ■ Che cosa sono le gutte?

Usa la lente per osservare le foglie del mais. Vedrai che sulla punta di ciascuna foglia si trova una piccolissima goccia d'acqua. Queste gocce essudate dalle foglie si chiamano gutte e sono la bevanda preferita dalle api. Purtroppo, se un campo di mais è stato trattato con insetticidi, le gutte sono avvelenate e le api che le bevono muoiono nel giro di pochi minuti.

