

INDICE

Unità 1 – I numeri e le operazioni

Prima di ripassare - Test di ingresso	2
1 I numeri naturali e i numeri decimali	4
2 Operazioni e proprietà	6
3 Proprietà distributiva e proprietà invariantiva	8
4 Le espressioni	10
5 I problemi	12
Matematica "strana" e magica	14
Verifica di ripasso - Test di uscita	16
Scienze curiose - Curiosità dal mondo dei pesci	18

Unità 2 – Punti, linee e angoli

Prima di ripassare - Test di ingresso	20
1 Dai punti ai segmenti	22
2 Operazioni con i segmenti	24
3 Problemi con i segmenti	26
4 Gli angoli	28
5 Operazioni con gli angoli	30
6 Le rette	32
7 Rette parallele	34
Matematica "strana" e magica	36
Verifica di ripasso - Test di uscita	38
Scienze curiose - Come vedono i cani	40

Unità 3 – Le potenze

Prima di ripassare - Test di ingresso	42
1 Il concetto di potenza	44
2 Le proprietà delle potenze	46
3 Le espressioni con le potenze	48
Matematica "strana" e magica	51
Verifica di ripasso - Test di uscita	52
Scienze curiose - Che tempo farà?	54

Unità 4 – La divisibilità

Prima di ripassare - Test di ingresso	56
1 I divisori e i multipli	58
2 La scomposizione in fattori primi	60
3 Il massimo comun divisore (M.C.D.)	62
4 Il minimo comune multiplo (m.c.m.)	64
Matematica "strana" e magica	66
Verifica di ripasso - Test di uscita	68
Scienze curiose - L'aria c'è, ma non si vede!	70

Unità 5 – Le frazioni

Prima di ripassare - Test di ingresso	72
1 Il significato di frazione	74
2 Classificare le frazioni e ridurle ai minimi termini	76
3 Addizione e sottrazione	78
4 Moltiplicazione, divisione e potenza	80
5 Espressioni con le frazioni	82
6 Problemi con le frazioni	84
Matematica "strana" e magica	86
Verifica di ripasso - Test di uscita	88
Scienze curiose - Gita al Parco Nazionale	90

Unità 6 – Poligoni, triangoli e quadrilateri

Prima di ripassare - Test di ingresso	92
1 I poligoni	94
2 I triangoli	96
3 Segmenti notevoli	100
4 Congruenza dei triangoli	102
5 Quadrilateri e parallelogrammi	104
6 I trapezi	108
Matematica "strana" e magica	110
Verifica di ripasso - Test di uscita	112

Unità 7 – Educazione finanziaria

1 Gestire i soldi: l'economia	115
2 Amministriamo i nostri soldi: il bilancio	117
3 Bilancio familiare	119
4 Risparmio – credito – debito	121
5 La banca	123

Soluzioni	124
------------------	------------

UNITÀ 1

I numeri e le operazioni



Prima di ripassare - TEST di INGRESSO

- 1 I numeri naturali e i numeri decimali
- 2 Operazioni e proprietà
- 3 Proprietà distributiva e proprietà invariantiva
- 4 Le espressioni
- 5 I problemi



MATEMATICA "STRANA" E MAGICA



Verifica di ripasso - TEST di USCITA

- ✶ SCIENZE CURIOSI Curiosità dal mondo dei pesci





Prima di iniziare a ripassare i numeri e le operazioni, metti alla prova e verifica quanto ricordi su questo argomento.

1 Il Signor Riccone deve aprire la sua cassaforte.
La combinazione è formata da quattro cifre di cui:

- l'ultima cifra è 4;
- la prima cifra è il numero precedente a 4;
- la terza cifra è il numero successivo a 4;
- la seconda cifra è il doppio della prima.

La combinazione della cassaforte è:

- A. 3654
 B. 3564
 C. 4348
 D. 5

2 Se n è un numero naturale, la scrittura $8 < n < 12$ significa che n può assumere i valori:

- A. 8; 9; 10; 11; 12
 B. 8; 9; 10; 11
 C. 9; 10; 11; 12
 D. 9; 10; 11

3 Fabio nel suo portamonete ha:



Qual è il totale?

Risposta

4 Una sola delle seguenti affermazioni è vera. Quale?

- A. Prodotto e moltiplicazione indicano lo stesso concetto.
 B. La somma è un'operazione e l'addizione è il suo risultato.
 C. Sottrazione e differenza indicano lo stesso concetto.
 D. Il quoziente è un risultato e la divisione è un'operazione.

5 È stata misurata, in metri, l'altezza di 5 bambini. In quale di queste sequenze le altezze sono state scritte in ordine crescente?

- A. 0,89; 0,99; 1,01; 1,05; 1,1
 B. 1,1; 1,05; 1,01; 0,99; 0,89
 C. 0,89; 0,99; 1,1; 1,01; 1,05
 D. 1,1; 1,01; 1,05; 0,99; 0,89



- 6** La signora Alda lavora in una azienda e percepisce 11 euro all'ora. Quale espressione è corretta per trovare quanto guadagna, in euro, la signora Alda se lavora n ore?
- A. $11 + n$
B. $11 \times n$
C. $11 + (n \times 11)$
D. $n : 11$
- 7** Luigi compra 5 magliette pagandole 10 euro l'una. A casa si rende conto che una maglietta deve restituirla. Ritorna al negozio, restituisce la maglietta e riceve i soldi corrispondenti. La spesa di Luigi si può tradurre con la frase "moltiplica per 10 la differenza tra 5 e 4"?
- Sì
 No
- 8** Considera i dati dell'esercizio precedente. Quale espressione corrisponde alla spesa finale di Luigi?
- A. $5 - 4 \times 10$
B. $10 \times 5 - 1$
C. $10 \times (5 - 1)$
D. $10 \times 5 - 4$
- 9** Quale affermazione non è corretta?
- A. Aggiungendo o sottraendo uno stesso numero a entrambi i termini della sottrazione, il risultato non cambia.
B. Cambiando l'ordine degli addendi (addizione) o dei fattori (moltiplicazione) il risultato non cambia.
C. Il prodotto di un numero per una somma è uguale alla differenza dei prodotti ottenuti moltiplicando quel numero per tutti i termini dell'addizione.
D. Moltiplicando o dividendo per uno stesso numero (diverso da zero) entrambi i termini della divisione, il risultato non cambia.
- 10** Qual è il risultato della seguente espressione?
 $16 - (2 + 8) - [3 + 2 \times (4 - 3)]$
- A. 0
B. 1
C. 3
D. 5

Controlla i risultati a fine volume e calcola il tuo punteggio assegnando un punto a ogni esercizio corretto.



ESERCIZI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTALE
PUNTI											

I NUMERI NATURALI

Antonella ha dimenticato la password per sbloccare il suo smartphone. Ricorda solo che è un numero intero formato da quattro cifre di cui:

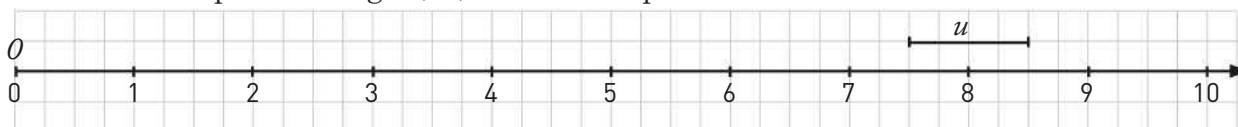
- la prima cifra è 4;
- la seconda cifra è il numero successivo a 4;
- la terza cifra è il numero precedente a 9;
- la quarta cifra è minore di 10 e maggiore di 8.

La password corretta è 4589?



I **numeri naturali** sono i numeri interi. L'insieme dei numeri naturali si indica con \mathbb{N} . Un numero naturale si può indicare con la lettera n .

I numeri naturali si possono **rappresentare graficamente** su una **semiretta orientata**, dove si fissa un punto di origine, O , e un verso di percorrenza.



Il simbolo:

- $>$ significa "maggiore di",
- $<$ significa "minore di",
- $=$ significa "uguale a",
- \geq significa "maggiore o uguale a",
- \leq significa "minore o uguale a",
- \neq significa "diverso da".

I NUMERI DECIMALI

Davide deve dividere 12 euro con i suoi quattro amici.

Davide otterrà un numero naturale o un numero decimale? $12:5=2,40$ euro

I **numeri decimali** sono i numeri con la virgola. La virgola separa la **parte intera** dalla **parte decimale**.

Tra due numeri decimali è **maggiore** il numero che ha la parte intera maggiore.

Tra due numeri decimali con la parte intera uguale è **maggiore** il numero che ha la parte decimale maggiore.

Esempio:

➔ Nel numero 2,4 la parte intera è 2, quella decimale è 4.

Esempio:

➔ $27,03 > 26,954$ $32,541 > 32,538$

ESERCIZI



1 Inserisci i simboli $<$ o $>$.

- a. 100 101 d. 220 219 g. 3,14 3,104
 b. 1000 999 e. 4,259 4,952 h. 0,03 0,003
 c. 1010 1001 f. 1,15 0,96 i. 0,009 0,01

2 Completa la tabella.

n (numero)	$n + 1$	$n - 1$
10 100		
9999		
1 600 000		
11 001		

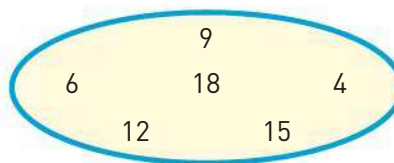
3 Osserva la retta orientata. Quali numeri corrispondono alle lettere a e b ?



Risposta

4 Quali numeri, tra quelli rappresentati, soddisfano le seguenti condizioni?

- È minore o uguale a 15 ($n \leq 15$).
- È maggiore di 6 ($n > 6$).
- È minore di 18 ($n < 18$).



- A. 9; 12 B. 9; 12; 15 C. 6; 9; 12 D. 6; 9; 12; 15

5 Sono state pesate quattro confezioni di farina. In quale delle seguenti sequenze i pesi, espressi in chilogrammi, sono disposti in ordine crescente?

- A. 3,5; 3,29; 3,051; 2 C. 2; 3,29; 3,5; 3,051
 B. 3,5; 3,051; 3,29; 2 D. 2; 3,051; 3,29; 3,5

6 Quanti decimi devono essere aggiunti a ognuno dei seguenti numeri per ottenere 2 unità?

- a. 1,6 b. 1,9 c. 0,4 d. 0,1 e. 0,5

7 Liliana ha nel portafoglio queste monete.



Qual è la moneta (x) che soddisfa le seguenti condizioni?

- $0,02 < x < 1$
- $0,5 > x > 0,1$

Risposta



Operazione	1° termine	2° termine	Risultato	Lo 0 e l'1
addizione	addendo	addendo	somma	0 elemento neutro
sottrazione	minuendo	sottraendo	differenza	
moltiplicazione	fattore	fattore	prodotto	0 elemento assorbente 1 elemento neutro
divisione	dividendo	divisore	quoziente	0 : 0 indeterminata n : 0 impossibile

CALCOLO MENTALE RAPIDO

Il professore di matematica chiede qual è il risultato dell'addizione $37 + 29 + 13$. Andrea fa il calcolo a mente e risponde immediatamente "Il risultato è 79".

Anche per la moltiplicazione $4 \times 3 \times 25 \times 9$, Andrea sa immediatamente che il risultato è 2700.



Come fa Andrea a essere così veloce nel calcolo mentale?

Andrea utilizza alcune proprietà delle operazioni: ha applicato, in entrambi i casi, prima la **proprietà commutativa** e poi l'**associativa**.

$$37 + 29 + 13 = 37 + 13 + 29 = (37 + 13) + 29 = 50 + 29 = 79$$

$$4 \times 3 \times 25 \times 9 = 4 \times 25 \times 3 \times 9 = (4 \times 25) \times (3 \times 9) = 100 \times 27 = 2700$$

Le tecniche di calcolo mentale rapido usano alcune proprietà delle operazioni.

PROPRIETÀ COMMUTATIVA

■ Cambiando l'ordine degli addendi (addizione) o dei fattori (moltiplicazione), il risultato non cambia.

Esempi: → Addizione: $2 + 3 + 5 = 5 + 2 + 3 = 10$
Moltiplicazione: $2 \times 3 \times 5 = 5 \times 2 \times 3 = 30$

PROPRIETÀ ASSOCIATIVA

■ Sostituendo a due o più addendi (addizione) o fattori (moltiplicazione) la loro somma o il loro prodotto, il risultato non cambia.

Esempi: → Addizione: $5 + 4 + 2 = (5 + 4) + 2 = 11$
Moltiplicazione: $2 \times 4 \times 5 = (2 \times 4) \times 5 = 8 \times 5 = 40$



1 Cancella le parole errate.

- Sostituendo a due o più addendi *la loro somma/il loro prodotto*, il risultato non cambia.
- Cambiando l'ordine dei fattori, *la somma/il prodotto* non cambia.

2 Quale proprietà è stata applicata?

Operazione	Proprietà
$28 + 2 + 10 = 30 + 10$	
$7 + 15 + 3 = 7 + 3 + 15$	
$4 \times 5 \times 7 = 20 \times 7$	
$4 \times 7 \times 5 = 4 \times 5 \times 7$	

3 Quale uguaglianza è vera?

- A. $0 : 1 = 0$ C. $1 : 0 = 0$
 B. $1 \times 0 = 1$ D. $0 : 0 = \text{impossibile}$

4 Irene, dal lunedì al venerdì, va a scuola a piedi sia all'andata sia al ritorno, percorrendo in tutto n metri alla settimana. Se la scuola dista 150 m dalla casa di Irene, quale numero è rappresentato da n ?

- A. 150 C. 750
 B. 1500 D. 2100

5 Esegui mentalmente le seguenti operazioni, applicando le proprietà.

- $67 + 6 + 13 = \dots\dots\dots$
- $25 + 12 + 5 = \dots\dots\dots$
- $4 \times 7 \times 25 \times 3 = \dots\dots\dots$
- $8 \times 20 \times 4 \times 5 = \dots\dots\dots$

6 A quali cifre corrispondono le lettere x e y affinché il risultato della moltiplicazione sia corretto?

$$\begin{array}{r} 2x \times \\ 4 = \\ \hline 1y4 \end{array}$$

- A. $x = 1; y = 0$ C. $x = 6; y = 0$
 B. $x = 6; y = 1$ D. $x = 4; y = 2$

7 Quali proprietà sono state applicate?

$$4 \times 2 \times 3 \times 25 = 4 \times 25 \times 2 \times 3 = (4 \times 25) \times (2 \times 3) = (25 \times 4) \times (2 \times 3) = 100 \times 12 = 1200$$

Risposta

CALCOLO MENTALE RAPIDO

Paolo chiede Maria se sa calcolare a mente il risultato di 6×32 .

Maria dice "Certo, è 192".



Maria ha scritto un fattore sotto forma di addizione e poi ha applicato la **proprietà distributiva** della moltiplicazione:

$$6 \times 32 = 6 \times (30 + 2) = (6 \times 30) + (6 \times 2) = 180 + 12 = 192$$

PROPRIETÀ DISTRIBUTIVA

Per **moltiplicare** un'addizione (o sottrazione) per un numero si può moltiplicare ciascun termine dell'addizione (o sottrazione) per quel numero e poi addizionare (o sottrarre) i prodotti ottenuti.

Esempi: \rightarrow $3 \times (2 + 4) = (3 \times 2) + (3 \times 4) = 6 + 12 = 18$
 $2 \times (8 - 3) = (2 \times 8) - (2 \times 3) = 16 - 6 = 10$

Per **dividere** un'addizione (o sottrazione) per un numero, diverso da zero, si può dividere ciascun termine dell'addizione (o sottrazione) per quel numero e poi addizionare (o sottrarre) i quozienti ottenuti.

Esempi: \rightarrow $(15 + 12) : 3 = (15 : 3) + (12 : 3) = 5 + 4 = 9$
 $(48 - 16) : 4 = (48 : 4) - (16 : 4) = 12 - 4 = 8$

PROPRIETÀ INVARIANTIVA

Aggiungendo o sottraendo uno stesso numero a entrambi i termini di una **sottrazione**, il risultato non cambia.

Esempio: \rightarrow $143 - 98 = (143 + 2) - (98 + 2) = 145 - 100 = 45$

Moltiplicando o dividendo per uno stesso numero (diverso da zero) entrambi i termini della **divisione**, il risultato non cambia.

Esempio: \rightarrow $70 : 5 = (70 \times 2) : (5 \times 2) = 140 : 10 = 14$



1 Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- A. Le proprietà della moltiplicazione sono: commutativa, associativa e distributiva.
- B. La sottrazione ha le stesse proprietà dell'addizione.
- C. La proprietà distributiva si può applicare alla moltiplicazione e alla divisione.
- D. Alla divisione si può applicare la proprietà invariantiva.

2 Quale proprietà è stata applicata?

Operazione	Proprietà
$3 \times (10 + 4) = 30 + 12 = 42$	
$(605 : 5) = (605 \times 2) : (5 \times 2) = 1210 : 10 = 121$	
$37 - 28 = (37 + 2) - (28 + 2) = 39 - 30 = 9$	
$26 \times 4 = 26 \times 2 \times 2 = 52 \times 2 = 104$	

3 Calcola mentalmente applicando prima la proprietà associativa e poi la distributiva.

- a. $5 \times 27 = 5 \times (\dots) = \dots = \dots$ Sostituisci 27 con $20 + 7$
- b. $18 \times 4 = 18 \times \dots \times \dots = \dots = \dots$ Sostituisci 4 con 2×2

4 Nelle seguenti sottrazioni applica la proprietà invariantiva. Porta a cifra tonda il sottraendo (2° termine) per facilitare il calcolo.

Esempio: $\rightarrow 157 - 38 = (157 + 2) - (38 + 2) = 159 - 40 = 119$

- a. $223 - 19 = \dots = \dots = \dots$
- b. $822 - 196 = \dots = \dots = \dots$

5 Applica la proprietà invariantiva della divisione, facendo diventare il divisore 10.

Esempio: $\rightarrow 120 : 5 = (120 \times 2) : (5 \times 2) = 240 : 10 = 24$

- a. $135 : 5 = \dots = \dots = \dots$
- b. $245 : 5 = \dots = \dots = \dots$

6 Ho comprato 4 hg di formaggio e 2 hg di salame pagandoli entrambi 7 euro all'etto. Per calcolare la spesa totale ho eseguito questa operazione:

$$(4 + 2) \times 7 = (4 \times 7) + (2 \times 7)$$

Quale proprietà ho applicato?

Risposta

7 Giacomo spende 48,60 euro e paga con una banconota da 50 euro. Il negoziante gli chiede 60 centesimi e gli dà un resto di 2 euro. Quale proprietà ha applicato?

- A. Invariantiva
- B. Distributiva
- C. Associativa
- D. Commutativa



ESPRESSIONI SENZA PARENTESI

Nelle espressioni con solo le quattro operazioni, si risolvono:

1. **prima** le moltiplicazioni e le divisioni nell'ordine in cui sono scritte,
2. **poi** le addizioni e le sottrazioni, sempre nell'ordine in cui sono indicate.

ESPRESSIONI CON PARENTESI

1. Si eseguono le operazioni nelle **parentesi tonde** (), secondo il seguente ordine:

- prima le moltiplicazioni e le divisioni,
- infine le addizioni e le sottrazioni.

Le parentesi tonde si eliminano dopo aver eseguito tutte le operazioni al loro interno.

2. Si eseguono le operazioni nelle **parentesi quadre** [] secondo lo stesso ordine delle parentesi tonde.

3. Infine si eseguono le operazioni nelle **parentesi graffe** { } secondo lo stesso ordine delle parentesi precedenti.

ESERCIZI



1 Luca deve svolgere l'espressione $20 - 5 + 2$.
Quale procedimento è corretto?

- A. $20 - 5 + 3 = 20 - 8 = 11$ B. $20 - 5 + 3 = 15 + 3 = 18$

2 In quale espressione c'è una parentesi inutile?

- A. $10 - (4 + 2)$ C. $(2 + 5) \times 3 + 6$
B. $15 - (2 \times 3)$ D. $(20 - 15) : 5 + 3$

3 Elisa va in cartoleria per comprare 6 penne che costano 3 euro l'una. Il negoziante le fa lo sconto di 0,20 euro per ogni penna.
Quale delle due espressioni è corretta per calcolare quanto spende in tutto Elisa?

- A. $3 - 0,20 \times 6$ B. $(3 - 0,20) \times 6$

4 Quale di queste espressioni ha come risultato 5?

- A. $18 + 8 \times 2 - 12 + 3$ C. $(18 - 8) \times 2 - (12 + 3)$
B. $(18 - 8) \times 2 - 12 + 3$ D. $18 + 8 \times 2 - (12 + 3)$

5 Risolvi per mezzo di una espressione il seguente problema.

Federica ha comprato 3 gelati che costano 2,50 euro ciascuno e due pasticcini al costo di 0,80 euro. Se ha pagato con due banconote da 5 euro, quale resto riceverà?

Risposta

6 Risolvi le seguenti espressioni.

a. $6 \times 2 + 2 \times 8 - (5 \times 2 : 2 - 3) - 3 \times 5$

b. $(1 + 4 \times 3 \times 2) - [(2 \times 10 - 3 \times 4) \times (12 - 10) - (22 - 3 \times 5) \times 2] \times 9$

c. $8 \times 7 - (3 \times 4 - 10 + 3) \times [5 \times 5 - (24 : 2 + 6 - 5 \times 3) \times 6 + 2] + 3 \times (25 : 5)$

d. $2 \times 11 - 3 \times \{ [3 \times 4 - (18 : 2 + 8 \times 2) : 5 + 1] : 4 + (3 \times 7 - 64 : 8 \times 2) \}$

FARE IL DISEGNO AIUTA!

Per risolvere i problemi non esistono regole, ma i disegni possono aiutare a trovare la soluzione.

Paolo e Sofia hanno in tutto 24 euro.
Sofia ha il doppio dei soldi di Paolo.
Quanto ha ciascuna di loro?



Rappresentiamo gli euro di Paolo e Sofia, con due segmenti, in modo che il segmento che rappresenta i soldi di Sofia sia lungo il doppio di quello di Paolo; in tutto ho tre segmentini uguali.

Paolo

$$24 : 3 = 8 \text{ euro (Paolo)}$$

Sofia

$$8 \times 2 = 16 \text{ euro (Sofia)}$$

La somma dei francobolli di Patrizia e Sabrina è 287; Patrizia ne possiede 5 in più rispetto a Sabrina. Quanti francobolli ha ciascuna di loro?

Rappresentiamo i francobolli con due segmenti diversi, quello di Patrizia sarà più lungo perché ha 5 francobolli in più rispetto a Sabrina. Se alla somma togli 5 ottieni due segmenti uguali.

Sabrina

$$(287 - 5) : 2 = 141 \text{ (francobolli di Sabrina)}$$

Patrizia

$$141 + 5 = 146 \text{ (francobolli di Patrizia)}$$

La somma di tre numeri è 91. Sapendo che il primo è la metà del secondo e che il secondo è la metà del terzo, determina i tre numeri.

Rappresentiamo il primo numero con un segmentino.

Conta quanti segmentini uguali si hanno in totale per i tre numeri.

Primo numero

$$91 : 7 = 13$$

Secondo numero

$$13 \times 2 = 26$$

Terzo numero

$$26 \times 2 = 52$$

FARE LA TABELLA AIUTA!

In alcuni problemi può essere utile compilare una tabella con i dati.

I DVD di Tommaso sono ordinati su cinque mensole una sopra l'altra. Nella prima mensola ci sono 30 DVD, mentre le quattro mensole hanno, ognuna, tre DVD in meno rispetto a quella sottostante. Quanti DVD ha Tommaso?

Mensole	prima	seconda	terza	quarta	quinta
Numero DVD	30	27	24	21	18

Tommaso ha 120 DVD.

ESERCIZI



1 Si deve dividere una corda lunga 210 cm in due parti, tali che una sia il doppio dell'altra. Quanto misurerà ciascuna parte?



2 Luca e Matteo hanno in tutto 36 matite colorate. Matteo ne ha il triplo di Luca. Quante matite ha Matteo?

- A. 27 B. 18 C. 12 D. 9

3 La somma di due numeri è 45 e uno supera l'altro di 3 unità. Trova i due numeri.



4 Carlo compra 18 caramelle e le divide in modo da averne 4 in meno rispetto alla sua sorellina Luisa. Quante caramelle riceverà Luisa?

- A. 7 B. 9 C. 11 D. 14

5 Matilde, Marta e Massimo devono dividersi 49 euro. Matilde prende la metà dei soldi che spettano a Marta. Marta prende la metà dei soldi di Massimo. Quanti euro riceve ognuno di loro?

Risposta

6 La somma di tre numeri è 120. Sapendo che il primo è la metà del secondo e che il secondo e il terzo sono uguali i tre numeri sono:

- A. 40; 40; 40 B. 24; 48; 48 C. 20; 50; 50 D. 60; 30; 30

7 Tommaso ha deciso di eliminare alcuni dei suoi 120 DVD. Nella prima mensola rimangono 25 DVD, mentre sulle successive quattro mensole ci sono due DVD in meno rispetto a quella sottostante. Completa la tabella e calcola quanti DVD ha ora Tommaso.

Mensola	prima	seconda	terza	quarta	quinta
Numero DVD					

Risposta



MATEMATICA "STRANA" E MAGICA

TRUCCHI PER...

MOLTIPLICARE PER 11

A Giulio piacciono i giochi di magia e la matematica. Cercando su Internet ha scoperto dei "trucchi" per fare i calcoli veloci. Ha imparato, per esempio, a calcolare a mente il prodotto di un qualsiasi numero di due cifre per 11. Si è "allenato" e, una sera, a cena ha deciso di stupire i genitori. La mamma gli chiede qual è il risultato di 26×11 . Giulio risponde subito che il risultato è 286.

Ma come ha fatto Giulio a calcolare velocemente a mente questo prodotto?

Ha usato un "trucco". La prima cifra del risultato è la prima cifra del numero, in questo caso 2; la seconda cifra del risultato è la somma delle due cifre, $2 + 6 = 8$; la terza cifra del risultato è sempre l'ultima cifra del numero, in questo caso 6. Quindi il risultato è dato dalle cifre: 2, $(2 + 6)$, 6.

$$26 \times 11 = 286$$

Riproviamo:

$$35 \times 11 \rightarrow 3 \mid (3 + 5) \mid 5 = 385$$

ATTENZIONE! Nella moltiplicazione 39×11 la somma di $3 + 9 = 12$ supera la decina. Quindi le cifre del prodotto sono: $3 \mid (3 + 9) \mid 9$. Come seconda cifra scrivi 2 e "passa" la decina alla prima cifra.

$$39 \times 11 = 429$$



PROVA TU!

1 Completa la tabella applicando il "trucco" di Giulio.

Operazione	Prima cifra	Seconda cifra	Terza cifra	Risultato
23×11				
54×11				
72×11				

2 Ora che ti sei allenato calcola a mente... e stupisci i tuoi amici!

- a. $35 \times 11 =$ c. $72 \times 11 =$ e. $29 \times 11 =$
b. $43 \times 11 =$ d. $52 \times 11 =$ f. $65 \times 11 =$

SEMPRE PIÙ DIFFICILE...

Per eseguire a mente molte moltiplicazioni si possono applicare alcuni "trucchi" che utilizzano le proprietà delle quattro operazioni.

MOLTIPLICARE PER 8

Paolo ha otto contenitori con 14 biglie ciascuno. Quante biglie ha in totale?

Un metodo veloce per moltiplicare un numero per 8 è quello di moltiplicarlo tre volte per 2.

$$\rightarrow 14 \times 8 = 14 \times 2 \times 2 \times 2 = 28 \times 2 \times 2 = 56 \times 2 = 112$$

MOLTIPLICARE PER 21

Per moltiplicare un numero per 21, moltiplicalo per 20 e aggiungi al risultato il numero stesso.

$$\rightarrow 7 \times 21 = (7 \times 20) + 7 = 140 + 7 = 147$$

MOLTIPLICARE PER 1,5

Per moltiplicare un numero per 1,5, aggiungi al numero stesso la sua metà.

$$\rightarrow 16 \times 1,5 = 16 + 8 = 24$$

PROVA TU!

3 Calcola a mente.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| a. $13 \times 8 =$ | g. $9 \times 21 =$ |
| b. $16 \times 8 =$ | h. $31 \times 21 =$ |
| c. $24 \times 8 =$ | i. $18 \times 1,5 =$ |
| d. $32 \times 8 =$ | l. $24 \times 1,5 =$ |
| e. $8 \times 21 =$ | m. $44 \times 1,5 =$ |
| f. $12 \times 21 =$ | n. $86 \times 1,5 =$ |

4 Un negoziante ha ricevuto 8 scatole contenenti ognuna 15 pantaloni. Calcola a mente quanti pantaloni ha ricevuto in tutto.

Risposta

5 Paolo ha suddiviso la sua raccolta di francobolli in 6 album, ognuno contenente 21 francobolli. Calcola a mente quanti francobolli ha Paolo.

Risposta

6 La professoressa di matematica chiede di calcolare a mente il risultato di $7 \times 1,5$. Enrico dice che il risultato è 105; Andrea sostiene che essendo 7 un numero dispari non si può calcolare a mente il risultato; Lilli afferma che il risultato è 10,5 e Bruna è sicura che il risultato sia inferiore a 10. Chi ha ragione?

- A. Enrico B. Andrea C. Lilli D. Bruna





Ora che hai ripassato i numeri e le operazioni verifica quanto sai su questo argomento.

1 Quale affermazione non è corretta?

- A. I numeri naturali sono infiniti.
- B. Il simbolo \leq significa minore o uguale.
- C. L'insieme dei numeri naturali si indica con N.
- D. Un numero naturale si può indicare con la lettera N.

2 Il PIN del cellulare di Guido è di 4 cifre di cui:

- la seconda cifra è 3,
- la prima cifra è il numero successivo a 7,
- la terza cifra è il numero precedente a 6,
- l'ultima cifra è la metà della prima cifra.

Qual è il PIN del cellulare di Guido?

Risposta

3 Sono stati pesati quattro ragazzi. In quale di queste sequenze i loro pesi (espressi in chilogrammi) sono in ordine decrescente?

- A. 42,05; 42,2; 42,28; 42,145
- B. 42,05; 42,125; 42,2; 42,28
- C. 42,125; 42,05; 42,2; 42,28
- D. 42,28; 42,2; 42,125; 42,05

4 Anna acquista un quaderno che costa 4,25 euro e paga con una banconota da 5 euro. Il negoziante chiede ad Anna altri 25 centesimi perché non ha monete sufficienti per darle il resto. Anna gli dà i 25 centesimi richiesti e il negoziante le consegna 1 euro di resto. Quale proprietà delle operazioni è stata applicata?

- A. Commutativa
- B. Invariantiva
- C. Distributiva
- D. Associativa

5 Bruno, prima di partire per un viaggio, fa il pieno di benzina. Parte e ne consuma 15 litri. Si ferma, riparte e ne consuma altri 20 litri. Infine ne fa mettere altri 10 litri nel serbatoio. Se la capacità del serbatoio è di 40 litri quale espressione è corretta per indicare quanti litri di benzina ci sono ora nel serbatoio?

- A. $(10 + 40) - (15 + 20)$
- B. $(40 + 10) - 15 + 20$
- C. $(15 + 20) - 40 + 10$
- D. $40 - 15 - 20 - 10$



6 Cambia una differenza se aggiungo 4 al minuendo e 3 al sottraendo?

- A. No, non cambia.
- B. Sì, cambia: aumenta di 1.
- C. Sì, cambia: diminuisce di 1.
- D. Sì, cambia: diminuisce di 2.

7 Marco conta i soldi che ha in tasca. Ha un totale che soddisfa queste quattro condizioni.

- La cifra 3 indica i centesimi.
- La cifra 5 indica le decime.
- Il numero ha due cifre decimali.
- La cifra 9 indica i decimi.

Qual è il totale dei soldi che ha Marco in tasca?

- A. 5,93 euro
- B. 5,903 euro
- C. 9,53 euro
- D. 3,59 euro

8 Martina ha invitato gli amici per il suo compleanno. Ha comprato 10 bottiglie di succo di fruttata 0,75 l ciascuna. Quanti bicchieri da 0,25 l si possono riempire con le dieci bottiglie?

- A. 10
- B. 20
- C. 30
- D. 300

9 Qual è il risultato della seguente espressione?

$$4 \times 5 - [3 \times 5 - (15 - 10 : 2) + 3 \times (2 + 15 : 5)]$$

- A. 10
- B. 5
- C. 1
- D. 0

10 Mario acquista un maglione e una sciarpa, spendendo in tutto 68 euro. Il maglione costa 20 euro in più della sciarpa. Quanto costano il maglione e la sciarpa?

- A. Il maglione costa 44 euro e la sciarpa 24 euro.
- B. La sciarpa costa 20 euro e il maglione 48 euro.
- C. La sciarpa costa 24 euro e il maglione 44 euro.
- D. Il maglione costa 48 euro e la sciarpa 20 euro.

Controlla i risultati a fine volume e calcola il tuo punteggio assegnando un punto a ogni esercizio corretto.



ESERCIZI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTALE
PUNTI											

Curiosità dal mondo dei pesci



La velocità

Il **record della velocità** dei pesci nel mondo spetta al Pesce spada (*Xiphias gladius*), la cui forma affusolata lo aiuta a vincere la resistenza dell'acqua, permettendogli di raggiungere una velocità massima di 109 km/h.

Grazie a questa sua abilità compie periodiche migrazioni oceaniche, dirigendosi, d'estate, verso nord, dove l'acqua è più fredda, e, d'inverno, verso sud. Tuttavia, la sua caratteristica più nota ed evidente è il grande sviluppo della mascella superiore che forma la tipica "spada", appiattita, tagliente e lunga circa un terzo del corpo.

GUIDA ALL'ESERCIZIO

Possiamo scoprire facilmente la velocità di un corpo in movimento usando una formula, ovvero un procedimento, se conosciamo il tempo che l'oggetto impiega a percorrere un certo spazio:

$$\text{velocità} = \text{spazio} : \text{tempo}$$

Esempio:

→ A che velocità va un motoscafo che percorre una rotta di 40 km in mezz'ora?

spazio: 40 km

tempo: 30 minuti = 0,5 h

quindi:

$$\text{velocità} = 40 \text{ km} : 0,5 \text{ h} = 80 \text{ km/h}$$

In conclusione possiamo dire che il motoscafo ha viaggiato a 80 km/h.

Ricorda che dalla formula diretta se ne ricavano due inverse:

$$\text{spazio} = \text{velocità} \times \text{tempo}$$

$$\text{tempo} = \text{spazio} : \text{velocità}$$



ESERCIZIO 1

Se un Pesce spada nuota a una velocità costante di 105 km all'ora, quanti chilometri percorre in 20 minuti?

A. 21

B. 35

C. 52,5

D. 5,25