

Marzia Bizzaro e Lorenzo Caligaris

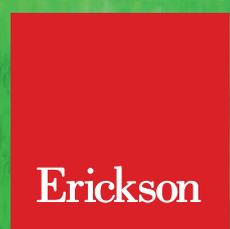
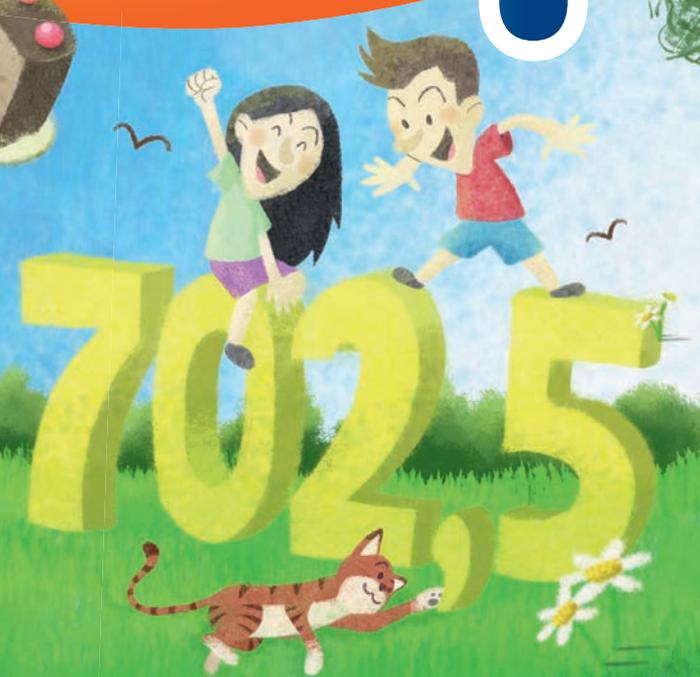
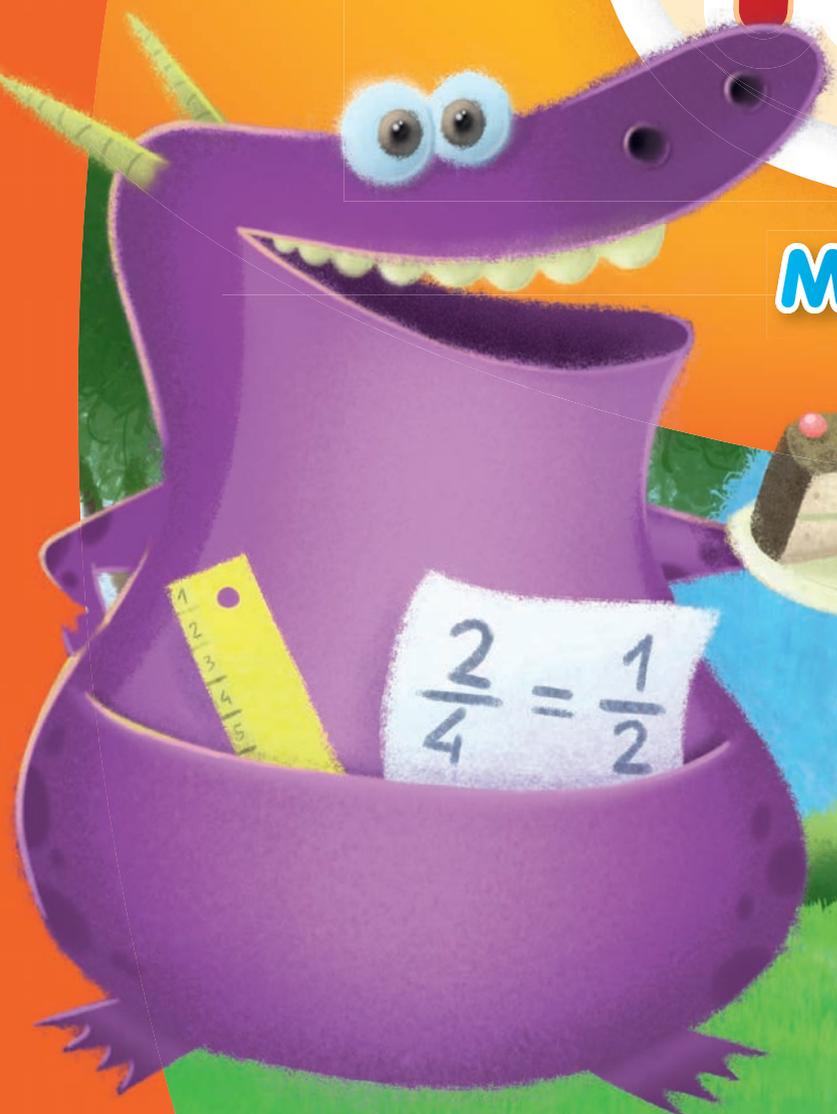
Avanti tutti!

Collana diretta da Luigi Marotta

Matematica

Quaderni di potenziamento
delle abilità numeriche
e di calcolo

4



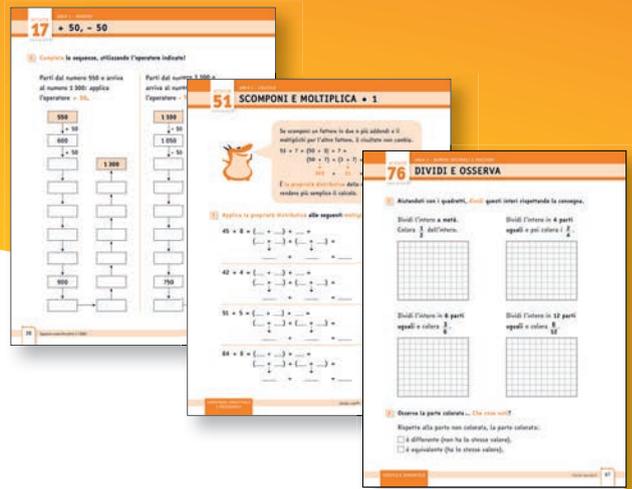
Avanti tutti!

«Avanti tutti!», una proposta realmente inclusiva, per costruire efficaci percorsi personalizzati.

Il **Quaderno di Matematica 4** contiene una serie di attività ideate per sostenere lo sviluppo delle abilità:

- numeriche (transcodifica numerica e regole sintattiche, codifica semantica di numeri entro e oltre le migliaia);
- relative al calcolo (competenza concettuale e procedurale del calcolo con numeri entro e oltre le migliaia, decimali e frazioni);
- relative alla risoluzione di problemi (a struttura algebrica e con frazioni).

Le attività possono anche essere utilizzate a prescindere dalla classe di riferimento per il potenziamento di abilità non ancora raggiunte.



dimmi

Dall'esperienza di Rizzoli Education e Erickson, nasce **DIMMI, Didattica Inclusiva, Multilivello, Multimediale, Integrata.**

DIMMI si propone di:

- aiutare gli **insegnanti** nella progettazione didattica
- motivare gli **allievi** ad acquisire un proprio metodo di studio
- fornire agli studenti testi e materiali per facilitare gli apprendimenti e rispondere ai Bisogni Educativi Speciali



In ExtraKit sono disponibili materiali e strumenti per il docente e per gli alunni.

ISBN 978-88-915-1315-1



EURO 7,20
Iva inclusa

hub SCUOLA
www.rizzolieducation.it

ISBN 978-88-915-1315-1
M. Bizzaro e L. Calgaris
AVANTI TUTTI!
Matematica classe 4
FABBRI EDITORI

Questo volume, sprovvisto del talloncino a fronte (opportunitamente punzonato o altrimenti contrassegnato), è da considerarsi come copia-saggio-campione gratuito fuori commercio (vendita e altri atti di disposizione vietati: art. 17, c.2 l. 633/1941). Escluso da I.V.A. (D.P.R. 26-10-1972) n. 633, art. 2, lett. d)

Indice delle attività

NUMERO

- 10 COLLEGA PAROLE E NUMERI!
- 11 UN MONDO DI NUMERI • 1
- 12 UN MONDO DI NUMERI • 2
- 13 A CHE COSA CORRISPONDE?
- 14 NUMERI IN CIFRE
- 15 QUANTI ABITANTI?
- 16 I LAGHI D'ITALIA
- 17 I FIUMI D'ITALIA
- 18 I COMUNI D'ITALIA
- 19 GRATTACIELI D'ITALIA
- 20 I FIUMI DEL MONDO
- 21 LE MONTAGNE ITALIANE
- 22 STADI D'EUROPA
- 23 LE PRINCIPALI MONTAGNE DEL MONDO
- 24 TEMPLI ROMANI
- 25 $+ 10, + 5, - 10$
- 26 $+ 50, - 50$
- 27 $+ 100, - 100$
- 28 SCOPRI L'OPERATORE! • 1
- 29 LE OLIMPIADI... $+ 4$
- 30 $+ 10, + 20$
- 31 $- 10, - 20$
- 32 $+ 50, + 100$
- 33 $- 50, - 100$
- 34 SCOPRI L'OPERATORE! • 2
- 35 IL LANCIO DEL GIAVELLOTTO
- 36 NEL MARE...
- 37 DISTANZE STRADALI
- 38 A COLPO D'OCCHIO • 1
- 39 A COLPO D'OCCHIO • 2
- 40 A COLPO D'OCCHIO • 3
- 41 A COLPO D'OCCHIO • 4
- 42 QUALE SI AVVICINA DI PIÙ? • 1
- 43 QUALE SI AVVICINA DI PIÙ? • 2
- 44 QUALE SI AVVICINA DI PIÙ? • 3

CALCOLO

- 46 ADDIZIONI E SOTTRAZIONI VELOCI! • 1

- 47 ADDIZIONI E SOTTRAZIONI VELOCI! • 2
- 48 OPERAZIONI IN VELOCITÀ
- 49 CAMBIAMO POSTO AGLI ADDENDI • 1
- 50 CAMBIAMO POSTO AGLI ADDENDI • 2
- 51 UNIAMO GLI ADDENDI • 1
- 52 UNIAMO GLI ADDENDI • 2
- 53 SCOMPONIAMO IL SECONDO ADDENDO • 1
- 54 SCOMPONIAMO IL SECONDO ADDENDO • 2
- 55 SCOMPONIAMO IL SOTTRAENDO • 1
- 56 SCOMPONIAMO IL SOTTRAENDO • 2
- 57 OPERAZIONI... STRATEGICHE!
- 58 TOGLI O AGGIUNGI?
- 59 TABELLE DI MOLTIPLICAZIONI
- 60 MOLTIPLICAZIONI VELOCI
- 61 SCOMPONI E MOLTIPLICA • 1
- 62 SCOMPONI E MOLTIPLICA • 2
- 63 SCOMPONI E MOLTIPLICA • 3
- 64 SCOMPONI E MOLTIPLICA • 4
- 65 MULTIPLI E DIVISORI • 1
- 66 MULTIPLI E DIVISORI • 2
- 67 MULTIPLI E DIVISORI • 3
- 68 NUMERI... PRIMI!
- 69 DIVISIONI IN TAVOLA!
- 70 DIVISIONI VELOCI
- 71 DIVISIONE COME OPERATORE
- 72 DIVIDI O MOLTIPLICHI?
- 73 SENTENZE APERTE • 1
- 74 SENTENZE APERTE • 2

NUMERI DECIMALI E FRAZIONI

- 76 NUMERI IN LINEA
- 77 CATENE DI DECIMALI • 1
- 78 CATENE DI DECIMALI • 2
- 79 SEQUENZE DI NUMERI • 1

- 80 SEQUENZE DI NUMERI • 2
- 81 IL VALORE DEI NUMERI
- 82 LA CLASSIFICA
- 83 QUANTO MISURA? • 1
- 84 QUANTO MISURA? • 2
- 85 DIVIDI L'INTERO!
- 86 TROVA LA FRAZIONE!
- 87 DIVIDI E OSSERVA
- 88 LA GARA DI CORSA

PROBLEMI

- 90 UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 1
- 93 UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 2
- 96 UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 3
- 98 UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 4
- 99 UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 5
- 100 UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 6
- 102 UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 7
- 104 LA STRUTTURA CORRETTA
- 105 UN ALGORITMO A TESTA! • 1
- 106 UN ALGORITMO A TESTA! • 2
- 107 QUALE PROBLEMA RISOLVO?
- 108 UNO SCHEMA PER DUE
- 109 FRAZIONI... PROBLEMATICHE • 1
- 111 FRAZIONI... PROBLEMATICHE • 2
- 113 FRAZIONI... PROBLEMATICHE • 3
- 115 FRAZIONI... PROBLEMATICHE • 4
- 117 FRAZIONI... PROBLEMATICHE • 5
- 118 FRAZIONI... PROBLEMATICHE • 6

PRESENTAZIONE

L'apprendimento del **calcolo** è un compito molto complesso e non avviene sempre in modo omogeneo. Per questo, di frequente, è necessario attivare uno specifico percorso di potenziamento delle **abilità cognitive** coinvolte, rivolto sia a bambini che non hanno alcuna difficoltà, che possono così potenziare capacità e competenze, sia a bambini che presentano invece delle fragilità per i quali si propone come valido sostegno a un corretto sviluppo.

In quest'ottica, il percorso proposto nei *Quaderni* è costruito su una selezione di **contenuti «essenziali»**, considerati prerequisito imprescindibile per progredire negli apprendimenti e connessi a processi/abilità su cui è fondamentale lavorare con gli alunni con fragilità.

Per ogni contenuto è riservata inoltre particolare attenzione alle **strategie cognitive e metacognitive** che spesso vengono invece trascurate nell'ambito scolastico.

Quali sono le difficoltà «tipiche» in classe quarta?

Durante la classe quarta, la capacità di codificare numeri sempre più complessi (con le centinaia ed entro il 1 000), la capacità di padroneggiare il piano di soluzione di problemi matematici sempre più articolati (per esempio due domande e due operazioni) associate alla conoscenza formale delle proprietà che regolano le diverse operazioni rappresentano abilità e obiettivi fondamentali che permettono all'alunno di sviluppare autonomamente competenze sempre più complesse. Tuttavia durante lo sviluppo e l'evoluzione di queste abilità possono insorgere alcune difficoltà tipiche.

In particolare, nell'ambito del **numero** possono manifestarsi difficoltà:

- nella codifica sintattica, in lettura e in scrittura, di numeri con le centinaia in cui è presente lo 0 (per esempio in scrittura scrivere 79 o 7 009 per 709, in lettura leggere 790 o 79 per 709);
- nella codifica sintattica, in lettura e in scrittura, di numeri con le centinaia in cui sono presenti numeri a somiglianza fonologica (per esempio in scrittura scrivere 664 per 674);
- nella comprensione del valore posizionale dei valori decimali (decimo, centesimo, millesimo ecc.);
- nella comprensione del rapporto tra denominatore e numeratore nelle frazioni o difficoltà a eseguire calcoli mentali di divisione per risolverle.

Nell'ambito del **calcolo** possono manifestarsi difficoltà in relazione:

- alla memorizzazione dei termini e delle definizioni delle proprietà delle quattro operazioni;
- all'applicazione delle proprietà (per esempio confusione nell'applicazione delle diverse proprietà);
- alla stabilizzazione dell'algoritmo della moltiplicazione (per esempio nelle operazioni a più cifre) e della divisione;
- nel calcolo e nel confronto di frazioni.

Nell'ambito dell'analisi di un **problema** possono emergere difficoltà relative:

- alla comprensione del testo del problema e al completamento del testo;
- all'organizzazione dei dati e delle operazioni da svolgere quando vengono proposte una o più domande;
- all'individuazione dei dati superflui e dei dati pertinenti per pianificare lo svolgimento e la soluzione del problema;

- allo svolgimento di algoritmi che prevedono un piano di soluzione complesso (per esempio, determinare quali operazioni eseguire e in quale ordine) per la risoluzione del problema;
- all'utilizzo di frazioni che determinano un aumento della complessità delle operazioni.

Le attività di classe quarta

Sulla base delle difficoltà rilevate per la classe quarta, il quaderno *Avanti tutti! Matematica 4* propone una selezione di attività mirate al consolidamento di ogni singolo ambito del numero, del calcolo e della risoluzione di problemi.

AREA 1: NUMERO

OBIETTIVI	ATTIVITÀ PROPOSTE	INDICAZIONI PER L'USO
<p>Regole sintattiche e lessicali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rilevare la corrispondenza numero in codice arabo (cifre) e in codice verbale (lettere). • Presentazione dei concetti di unità, decine, centinaia e migliaia (valore posizionale delle cifre) 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrispondenza tra numero in lettere e numero in cifre (e viceversa) e associazione alla quantità corrispondente. • Concetti di unità, decine, centinaia e migliaia, e valore posizionale delle cifre. <p>Attività 1-6; 12-14</p>	<p>Le attività possono essere proposte nel caso di difficoltà legate alla transcodifica numero-cifra e numero-lettera e all'associazione tra numerosità e notazione convenzionale araba.</p>
<p>Codifica semantica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare processi di codifica semantica, seriazione e comparazione (confronto di grandezza) di numeri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinamento di numeri in ordine crescente e decrescente senza linea dei numeri. • Stima di misure e di grandezze numeriche. <p>Attività 6-35</p>	<p>Le attività possono essere proposte dopo aver consolidato l'associazione numero-quantità.</p>

AREA 2: CALCOLO

OBIETTIVI	ATTIVITÀ PROPOSTE	INDICAZIONI PER L'USO
<p>Competenza concettuale e procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svolgere calcoli astratti oltre le migliaia. • Sistematizzare le proprietà delle quattro operazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Strategie per lo svolgimento di addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni a mente. • Numeri primi, multipli e divisori. • Completamento di operazioni con l'inserzione del numero o del segno dell'operazione mancante. <p>Attività 36-64</p>	<p>Le attività possono essere proposte dopo aver consolidato le abilità di enumerazione.</p>

Avanti tutti! Matematica 4: indicazioni operative

Il quaderno è strutturato in 4 aree distinte (1. Numero, 2. Calcolo, 3. Numeri decimali e frazioni, 4. Problemi), che corrispondono agli ambiti nei quali si concentrano le difficoltà tipiche in classe quarta.

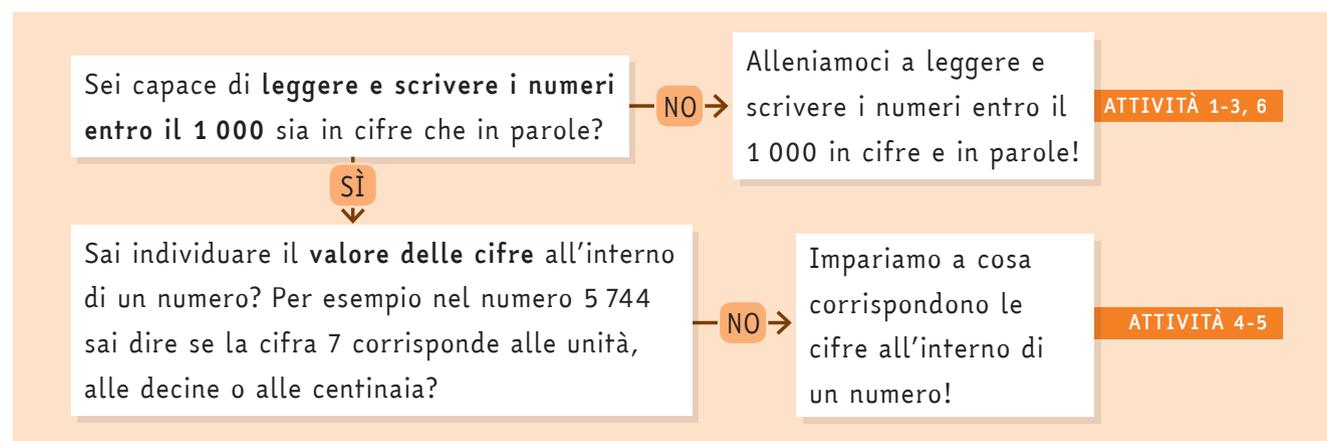
All'interno di ogni area, le attività lavorano sui processi alla base dei singoli apprendimenti nella più ampia cornice delle *Indicazioni per il curriculum*, sostenendo gli alunni con esempi, suggerimenti e strategie volte a facilitare l'esecuzione dell'esercizio.



Per guidare la scelta delle attività da assegnare all'alunno, ogni volume è introdotto da una «mappa», che attraverso semplici domande chiave aiuta a strutturare il percorso operativo più adatto alle esigenze del bambino, indicando le azioni da compiere e il riferimento alle attività all'interno del volume. Questo strumento può essere utilizzato per selezionare le attività per il recupero di difficoltà specifiche durante il tempo-scuola o come integrazione al materiale da svolgere a casa.

Le domande sono a risposta chiusa (del tipo «sì/no») e sono sempre formulate in positivo, per valorizzare quanto il bambino sa o è in grado di fare, senza mettere l'accento sulle difficoltà che potrebbero invece scoraggiarlo. Qualora il bambino risponda «sì», le frecce gli indicano di passare alla domanda successiva; se invece risponde «no», gli viene fornita l'azione da compiere per risolvere la difficoltà.

Per esempio:



Nelle pagine del quaderno, il **personaggio guida** sostiene l'alunno nello svolgimento delle attività, dando suggerimenti utili o proponendo efficaci strategie per facilitare l'apprendimento.



LE PRINCIPALI MONTAGNE DEL MONDO

- 1 Quanto sono alte queste montagne? **Scrivi in cifre il numero** corrispondente alla parola-numero.

Monte (Continente)	Altezza (m)
Everest (Asia)	ottomilaottocentoquarantotto
Aconcagua (America del Sud)	seimilanovecentosessantadue
Monte Bianco (Europa)	quattromilaottocentodieci
Kilimangiaro (Africa)	cinquemilaottocentonovantacinque
Annapurna (Asia)	ottomilanovantuno
Massiccio Vinson (Antartide)	quattromilaottocentonovantasette
K2 (Asia)	ottomilaseicentoundici
Denali (America del Nord)	seimilacentonovanta

- 2 Adesso **riscrivi** il nome delle vette, **dalla più alta alla più bassa**, indicando anche **l'altezza** in cifre.

	Monte	Altezza (m)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Associando gli addendi nel modo opportuno, sarà più semplice risolvere l'addizione: guarda l'esempio.

$$\begin{array}{r}
 91 + 55 + 9 + 15 = \\
 \hline
 (91 + 9) + (55 + 15) = \\
 \hline
 100 + 70 = 170
 \end{array}$$

Hai scoperto **la proprietà associativa!**



1 Risolvi queste addizioni utilizzando **la proprietà associativa.**

$$\begin{array}{r}
 23 + 14 + 17 + 26 = \\
 \hline
 (\underline{\quad} + \underline{\quad}) + (\underline{\quad} + \underline{\quad}) = \\
 \hline
 \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 62 + 24 + 76 + 28 = \\
 \hline
 (\underline{\quad} + \underline{\quad}) + (\underline{\quad} + \underline{\quad}) = \\
 \hline
 \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}
 \end{array}$$

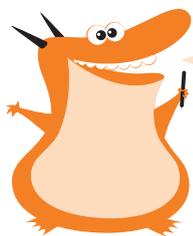
$$\begin{array}{r}
 31 + 19 + 22 + 28 = \\
 \hline
 (\underline{\quad} + \underline{\quad}) + (\underline{\quad} + \underline{\quad}) = \\
 \hline
 \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 67 + 21 + 9 + 23 = \\
 \hline
 (\underline{\quad} + \underline{\quad}) + (\underline{\quad} + \underline{\quad}) = \\
 \hline
 \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 11 + 34 + 66 + 89 = \\
 \hline
 (\underline{\quad} + \underline{\quad}) + (\underline{\quad} + \underline{\quad}) = \\
 \hline
 \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}
 \end{array}$$

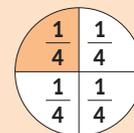
$$\begin{array}{r}
 16 + 90 + 4 + 10 = \\
 \hline
 (\underline{\quad} + \underline{\quad}) + (\underline{\quad} + \underline{\quad}) = \\
 \hline
 \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}
 \end{array}$$

DIVIDI L'INTERO!



Le frazioni servono per capire in quante parti uguali è stata divisa una figura (cioè un intero) e quali si devono prendere in considerazione. Osserva!

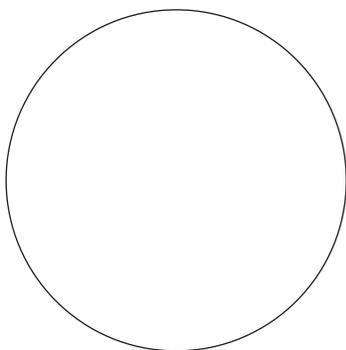
$\frac{1}{4}$ → **numeratore**: indica le parti di cui si sta parlando
 → **linea di frazione**
 → **denominatore**: indica in quante parti uguali è diviso l'intero



1 **Dividi** questi interi e **colora** rispettando la consegna!

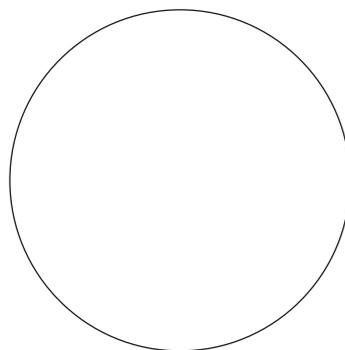
Rappresenta

la frazione $\frac{1}{2}$



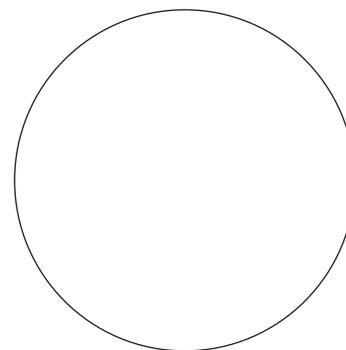
Rappresenta

la frazione $\frac{1}{4}$



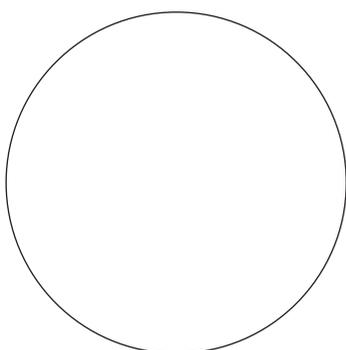
Rappresenta

la frazione $\frac{3}{4}$



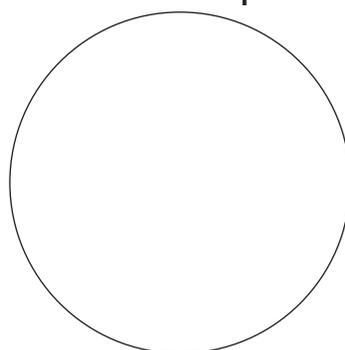
Rappresenta

un intero



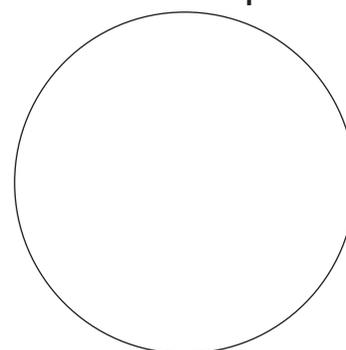
Rappresenta

la frazione $\frac{4}{4}$



Rappresenta

la frazione $\frac{2}{4}$



1 Leggi con attenzione questo testo.

Luca, Giovanni e Simone sono grandi amici. Sono in quarta alla scuola primaria di un piccolo comune in provincia di Milano, di 4 876 abitanti. La scuola è piccola e per ogni classe c'è una sola sezione. Durante l'intervallo, che dura circa 15 minuti, questi 3 amici si divertono a giocare a «Schiaccia 3» e si scambiano le figurine dei calciatori. Giovedì 27 marzo, Luca si presenta a scuola con 8 nuovi pacchetti di figurine, che ha ricevuto 2 giorni prima per il suo compleanno. Anche Giovanni, a cui mancano solo 56 figurine per completare l'album, arriva a scuola con ben 5 nuovi pacchetti di figurine e ogni pacchetto contiene 6 figurine. Simone invece è molto triste perché i suoi genitori per castigo non gli hanno comprato nessun pacchetto, anche se la nonna gli ha regalato lo stesso 2 pacchetti. Quante figurine hanno i 3 amici?

2 Adesso **rispondi** a queste domande.

- Leggendo questo testo di che cosa ti accorgi?
 - Mancano dei dati.
 - Ci sono troppe informazioni.
 - Non si può risolvere.
- Quindi che cosa conviene fare?
 - Evidenziare i dati utili.
 - Cancellare le informazioni inutili.
 - Sottolineare la domanda.



Ricorda che **la domanda** costituisce la guida nel selezionare le informazioni.

3 Ora **cancella** le informazioni **non importanti**.

UN PROBLEMA... UNA SOLUZIONE • 1

4 Prova a scegliere **quale testo sintetizza meglio** il problema.

- I 3 amici frequentano la scuola primaria e a ogni intervallo giocano a «Schiaccia 3». Giovedì 27 marzo si accorgono di avere ben 15 pacchetti di figurine.
- Luca ha 8 pacchetti di figurine, Giovanni ne ha 5 e Simone 2. Ogni pacchetto contiene 6 figurine.
- Luca porta a scuola 8 pacchetti di figurine, Simone porta solo 2 pacchetti, mentre a Giovanni mancano 56 figure per completare l'album.

5 **Osserva** la rappresentazione, **rispondi** alle domande e **completa** con le informazioni mancanti.

Ogni segmento che cosa rappresenta? _____

I riquadri del segmento che cosa sono? _____

Figurine di _____

Figurine di _____

--	--

Figurine di _____

6 Risolvi ora il problema.

Individua l'algoritmo risolutivo corretto:

$(8 + 5 + 2) + 6$

$(8 + 5 + 2) \times 6$

$(8 - 5 + 2) : 6$

7 In quale altro modo avresti potuto risolvere il problema?

Scegli l'algoritmo corretto.

$(8 \times 6) + (5 \times 6) + (2 \times 6)$

$(8 + 6) + (5 + 6) + (2 + 6)$

$(8 \times 6) + (5 + 6) + (2 \times 6)$