

Matematica in allegria

Schede operative, giochi e attività
per la scuola primaria

Classe quarta

Antonella Fedele e Antonio Saltarelli

MATERIALI
DIDATTICA



Erickson

IL LIBRO

MATEMATICA IN ALLEGRIA

Chi ha detto che matematica e allegria non vanno d'accordo? Sono in realtà due mondi che si intrecciano. Integrandosi con la narrazione non solo descrivono il mondo, ma permettono di scoprirlo e capirlo con costruttivo entusiasmo. È fondamentale l'uso di giuste strategie, in particolare del metodo narrativo. La dimensione narrativa è di basilare importanza in una disciplina come la matematica, perché stimola le capacità cognitive facendo entrare in gioco anche l'emotività e la fantasia. Partendo da questo presupposto, *Matematica in allegria - Classe quarta* accompagna alunni e alunne della quarta classe della scuola primaria, con l'aiuto di insegnanti e genitori, in un percorso di apprendimento scandito in tappe di difficoltà crescente.

Nuvola, Mistral, Mitzzy, Mizar e Balù invitano a fare classificazioni, comporre e scomporre numeri, confrontarli, ordinarli, usare diverse strategie di calcolo, riconoscere le proprietà delle operazioni, risolvere indovinelli.

I contenuti consentono di sviluppare in allegria la programmazione di classe e di far apprezzare la bellezza della disciplina: insiemi, numeri naturali, numeri decimali, misure, operazioni ed espressioni, frazioni, problemi, elementi di statistica, diagrammi cartesiani, enti geometrici, figure piane, isometrie.



Della
stessa serie



GLI AUTORI



ANTONELLA FEDELE

Docente di scuola primaria con esperienza pluriennale nell'insegnamento della matematica.



ANTONIO SALTARELLI

Ingegnere informatico e insegnante di matematica nella scuola secondaria di secondo grado.

€ 18,50



9 788859 1018797

www.erickson.it

Indice

- 7** Introduzione

- 17** SEZIONE 1 Insiemi, sottoinsiemi, numeri naturali
- 29** SEZIONE 2 Il sistema di numerazione decimale e posizionale
- 43** SEZIONE 3 Addizioni e sottrazioni tra numeri naturali, loro proprietà, problemi
- 75** SEZIONE 4 Moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali, loro proprietà, problemi

- 121** SEZIONE 5 Espressioni
- 131** SEZIONE 6 Frazioni
- 157** SEZIONE 7 Frazioni decimali (con denominatore uguale a un multiplo di 10), numeri decimali
- 177** SEZIONE 8 Numeri decimali, operazioni, problemi
- 213** SEZIONE 9 Misure di lunghezza, di peso, di capacità
- 241** SEZIONE 10 Misure di tempo
- 247** SEZIONE 11 Elementi di statistica, diagrammi cartesiani
- 253** SEZIONE 12 Movimenti rigidi (isometrie)
- 263** SEZIONE 13 Enti geometrici, figure piane

Introduzione

Può la matematica diventare magia?

Inguaribili pasticcioni come Nuvola e Mistral e maghi coraggiosi come Mitzy e Mizar sono il segno tangibile di tale possibilità.

I personaggi menzionati, protagonisti delle storie matematiche di questo libro, accompagnano con allegria gli alunni di classe IV in un percorso ricco e completo, che si articola nelle seguenti sezioni:

Sezione 1 – Insiemi, sottoinsiemi, numeri naturali

Sezione 2 – Il sistema di numerazione decimale e posizionale

Sezione 3 – Addizioni e sottrazioni tra numeri naturali, loro proprietà, problemi

Sezione 4 – Moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali, loro proprietà, problemi

Sezione 5 – Espressioni

Sezione 6 – Frazioni

Sezione 7 – Frazioni decimali (con denominatore uguale a un multiplo di 10), numeri decimali

Sezione 8 – Numeri decimali, operazioni, problemi

Sezione 9 – Misure di lunghezza, di peso, di capacità

Sezione 10 – Misure di tempo

Sezione 11 – Elementi di statistica, diagrammi cartesiani

Sezione 12 – Movimenti rigidi (isometrie)

Sezione 13 – Enti geometrici, figure piane.

La strutturazione del percorso, in ciascuna delle sezioni, è tale da porre gli alunni di fronte a difficoltà commisurate alle risorse: ogni attività costituisce una solida base per lo svolgimento degli esercizi successivi. Poiché ogni concetto matematico ha il suo fondamento in precedenti acquisizioni, la giusta sequenzialità che caratterizza il libro è premessa ineludibile di esperienze di successo (fondamento di autostima, di fiducia in se stessi, di inclusione).

La valenza di un testo organizzato nel modo descritto è chiaramente amplificata in un contesto di lavoro sereno, in cui eventuali errori vengano fatti percepire come un naturale momento dell'esperienza di apprendimento e come occasione per riflettere e migliorare. Trarre dagli errori indicazioni utili, perseguire un obiettivo con determinazione senza tirarsi indietro di fronte agli ostacoli, tutto questo è ciò che più qualifica il fare matematica come una palestra di vita.

I calcoli sono affiancati da indicazioni relative alle fasi di esecuzione e inseriti in un percorso di studio delle proprietà delle operazioni. Gli obiettivi perseguiti non sono infatti circoscritti alla corretta esecuzione: si estendono alla comprensione dei procedimenti, alla capacità di verbalizzare, riflettere, motivare le modalità operative prescelte. Nella matematica, come in ogni aspetto della vita, non basta «fare»: è necessario conoscere le motivazioni che sottendono il proprio operato e agire in virtù di scelte consapevoli.

È sempre costante il legame tra simboli della matematica e situazioni da essi espresse. Ciò fa sì che gli alunni, oltre a conoscere procedure di calcolo, individuino senza difficoltà il contesto che ne richiede l'uso e risolvano problemi con disinvoltura.

In tutte le sezioni, immagini e indicazioni esplicative facilitano la progressione nel percorso di apprendimento.

Regole relative a procedure scaturiscono non tanto da un lavoro di memorizzazione, quanto da attività più complesse: analisi di immagini ed esempi, deduzioni, applicazione in contesti nuovi di quanto appreso precedentemente.

Grande rilievo è assegnato ai problemi. I problemi hanno grande rilievo nel pensiero matematico ma non sempre, nella didattica quotidiana, sono stati oggetto di proposte in grado di suscitare curiosità e di incidere sull'impegno.

Non basta proporre un quesito e fornire dati utili: è necessario anche chiedersi se trovare una risposta può essere o meno oggetto di interesse.

Quanto detto pone in primo piano l'esigenza di fare matematica senza rimanere ancorati a parole vuote, prive di impatto sulla motivazione.

Matematica in allegria fa della matematica un linguaggio utile per veicolare contenuti significativi e suscitare interesse.

Numeri e misure:

- offrono la compagnia di maghi straordinari;
- suscitano stupore;
- nei diversi ambienti di vita quotidiana orientano le scelte e indicano linee di comportamento appropriate.

Situazioni problematiche oltremodo varie coinvolgono e appassionano: tutti possono sentirsi idealmente presenti nei luoghi che ne costituiscono lo scenario, tutti possono sentirsi vicini ai personaggi che ne sono protagonisti, tutti possono far propri gli interrogativi che, con naturalezza, scaturiscono dall'evoluzione degli avvenimenti.

Le storie matematiche che si susseguono nelle pagine di questo libro si traducono così in un forte stimolo ad analizzare, interpretare dati, fare deduzioni, cercare strategie risolutive.

In uno sfondo narrativo che prende forma tra imprese, pasticci, magie, trovano posto, oltre alla precisione e al rigore, la fantasia, l'imprevisto, l'allegria.

Nuvola e Mistral, che mai ottengono da magie e pozioni l'effetto voluto, riescono sempre a motivare e far sorridere. Mitzy e Mizar, negli ambienti più disparati, rivelano una matematica utile sia per comprendere e intervenire sulla realtà, sia per narrare, emozionare, far emergere valori universalmente condivisibili (come l'amore per la natura, la disponibilità, l'uso delle proprie capacità per difendere e proteggere).

Gli obiettivi propri della disciplina sono dunque perseguiti nel quadro di una situazione didattica particolare, di cui sono tratti salienti anche la comunicazione, il dialogo, la forza di coinvolgimento di situazioni e di immagini.

Termini e simboli del linguaggio specifico della disciplina sono curati nel contesto di un lavoro che, dedicando ampio spazio alla narrazione, favorisce progressi sensibili nella conoscenza del lessico, della grammatica e della sintassi. Tali conoscenze rivestono in matematica grande importanza: sono possibili prestazioni adeguate alle richieste solo se una corretta comprensione orienta l'impegno nella direzione giusta.

La matematica di questo testo non è un mondo isolato dagli altri settori dello scibile, ma un linguaggio che trae forza dall'apporto di altri codici comunicativi. Vuole essere un invito a superare barriere sia tra le discipline, sia tra i docenti che ne impartiscono l'insegnamento.

Ignorare lo stretto legame fra i diversi tipi di linguaggio, confinare l'uso delle risorse intellettuali nei limiti di un settore disciplinare, significa porre degli ostacoli all'apprendimento e alla crescita.

Nella tabella dei contenuti e degli obiettivi si ritrova l'elenco delle attività proposte attraverso le schede di ogni sezione.

TABELLA DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI

SEZIONE 1 – Insiemi, sottoinsiemi, numeri naturali		
Contenuti	Obiettivi	Schede
Numeri	Effettuare operazioni di ordinamento di numeri.	1.1, 1.2
Classificazioni	Operare classificazioni, rappresentare graficamente e per elencazione. Acquisire il concetto di insieme e di sottoinsieme. Distinguere insiemi finiti, infiniti, vuoti. Classificare numeri naturali.	1.3 – 1.9

SEZIONE 2 – Il sistema di numerazione decimale e posizionale		
Contenuti	Obiettivi	Schede
Sistema di numerazione decimale e posizionale	Conoscere le caratteristiche del nostro sistema di numerazione, la terminologia ad esso riferita, la differenza fra numeri e cifre, fra ordini e classi.	2.1
Numeri, cifre: confronti fra numeri, sequenza numerica	Conoscere il valore posizionale delle cifre. Indicare il valore corrispondente a cifre di numeri in base alla posizione. Scrivere numeri corrispondenti a 10 da, 10 h, altri valori espressi da abbreviazioni.	2.2, 2.3, 2.5
	Comporre e scomporre numeri. Indicare numeri corrispondenti a somme di valori e di prodotti. Indicare somme di prodotti corrispondenti a numeri dati.	2.4, 2.6, 2.8, 2.9 (continua)
	Individuare la regola che presiede a successioni di numeri. Indicare il numero che precede o segue numeri dati. Confrontare numeri. Usare i segni $<$, $>$, $=$.	2.7, 2.9 (continua)
	Effettuare operazioni di ordinamento di numeri.	2.9

SEZIONE 3 – Addizioni e sottrazioni tra numeri naturali, loro proprietà, problemi

Contenuti	Obiettivi	Schede
Addizioni, sottrazioni, situazioni espresse	Conoscere situazioni espresse dall'addizione e dalla sottrazione. Conoscere e comprendere la terminologia riferita a termini e risultati. Conoscere il comportamento di 0 e 1 nell'addizione e nella sottrazione.	3.1
Terminologia		
Proprietà	Conoscere e usare strategie per il calcolo a mente, in riga.	3.2, 3.3, 3.4
Verbalizzazione relativa ai procedimenti di calcolo	Individuare problemi risolvibili con operazioni date.	3.5
Problemi	Comprendere che addizioni e sottrazioni sono operazioni inverse. Conoscere e indicare situazioni espresse da tali operazioni.	3.6, 3.7
	Conoscere e applicare le proprietà dell'addizione.	3.8, 3.9, 3.10, 3.15
	Analizzare sottrazioni con risultato uguale, dedurre le modalità di applicazione della proprietà invariante. Applicare la proprietà invariante.	3.12, 3.13, 3.18
	Riconoscere, in calcoli dati, le proprietà applicate. Desumere informazioni da dati noti. Eseguire indovinelli numerici.	3.11, 3.14
	Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna, operare la verbalizzazione relativa ai processi di calcolo. Individuare e svolgere operazioni inverse.	3.15 – 3.19
	Individuare il termine mancante di un'operazione, noto il risultato e l'altro termine.	3.19, 3.20
	Eseguire calcoli relativi a spesa, ricavo, guadagno, perdita.	3.23
	Risolvere problemi. Indicare informazioni desumibili da dati noti.	3.21, 3.22, 3.24, 3.25

SEZIONE 4 – Moltiplicazioni e divisioni tra numeri naturali, loro proprietà, problemi

Contenuti	Obiettivi	Schede
Moltiplicazioni, divisioni, situazioni espresse	Conoscere situazioni espresse dalla moltiplicazione e dalla divisione. Conoscere e comprendere la terminologia riferita a termini e risultati di tali operazioni. Conoscere il comportamento di 0 e 1 nella moltiplicazione e nella divisione. Fare previsioni relative al risultato.	4.1, 4.2
Terminologia		
Proprietà	Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1 000.	4.3
Verbalizzazione relativa ai procedimenti di calcolo	Eseguire calcoli rapidi. Prevedere variazioni del risultato riconducibili a variazioni operate sui termini delle operazioni.	4.4, 4.5
Multipli, divisori	Comprendere che moltiplicazioni e divisioni sono operazioni inverse. Conoscere e indicare situazioni espresse da tali operazioni.	4.5, 4.6
Numeri primi, numeri composti	Risolvere problemi. Indicare informazioni desumibili da dati noti.	4.7
Classificazioni		
Problemi	Riconoscere multipli e divisori di numeri. Usare in modo appropriato le espressioni «è multiplo di», «è divisore di», «è divisibile per», «non è multiplo di», «non è divisore di», «non è divisibile per».	4.8, 4.9, 4.15

	Riconoscere numeri primi, numeri composti. Scomporre numeri in fattori. Riconoscere ed evidenziare fattori primi. Riconoscere scomposizioni in fattori primi.	4.10, 4.12, 4.15
	Riconoscere numeri divisibili per 2, 3, 4, 5, 6, 9,10.	4.11
	Usare diagrammi per classificare numeri. Rappresentare per elencazione: insiemi di divisori di numeri dati, insiemi di multipli di numeri dati, l'insieme intersezione.	4.13, 4.14
	Eeguire indovinelli numerici.	4.15 – 4.16
	Conoscere e applicare le proprietà della moltiplicazione.	4.17 – 4.23
	Conoscere e applicare le proprietà della divisione.	4.24 – 4.28
	Eeguire divisioni con divisore di due cifre.	4.29 – 4.30
	Esercizi.	4.31
	Esaminare le modalità di svolgimento di operazioni date, indicare le proprietà applicate.	4.32
	Risolvere problemi.	4.33 – 4.34
	Eeguire calcoli relativi a spesa , ricavo, guadagno, perdita. Desumere informazioni da dati noti.	4.35 – 4.36

SEZIONE 5 – Espressioni

Contenuti	Obiettivi	Schede
Espressioni Problemi	Conoscere e applicare regole utili per trovare il risultato di espressioni. Indicare o riconoscere espressioni utili per risolvere problemi.	5.1 – 5.8

SEZIONE 6 – Frazioni

Contenuti	Obiettivi	Schede
La frazione come operatore su figure e numeri	Conoscere e comprendere la terminologia riferita ai termini di frazioni. Comprendere i comandi espressi dai termini della frazione e dalla linea di frazione. Indicare l'unità frazionaria. Osservare, in una figura divisa in parti uguali, le parti colorate e quelle non colorate, indicare le frazioni corrispondenti. Riconoscere e indicare frazioni complementari.	6.1 – 6.4
Frazioni equivalenti	Calcolare l'unità frazionaria di numeri. Calcolare il valore di frazioni. Associare, a numeri e quantità, frazioni di valore corrispondente.	6.5 – 6.8
Frazioni proprie, improprie, apparenti	Indicare frazioni equivalenti corrispondenti a quantità rappresentate. Indicare frazioni equivalenti a frazioni date.	6.9
Probabilità	Indicare frazioni corrispondenti a quantità rappresentate. Indicare informazioni corrispondenti al valore di frazioni. Calcolare il valore di frazioni. Risolvere problemi.	6.10 – 6.15
Confronto tra frazioni	Riconoscere e indicare frazioni proprie, improprie, apparenti. Indicare frazioni corrispondenti a quantità rappresentate. Risolvere problemi. Riconoscere frazioni complementari, equivalenti, proprie, improprie, apparenti.	6.16, 6.17 – 6.19

	Usare frazioni per esprimere probabilità.	6.20
	Nota il prezzo di un'intera confezione di oggetti indicare la frazione corrispondente al prezzo di un determinato numero di oggetti, calcolarne il valore.	6.21
	Confrontare frazioni. Usare i segni $<$, $>$, $=$.	6.22

SEZIONE 7 – Frazioni decimali (con denominatore uguale a un multiplo di 10), numeri decimali

Contenuti	Obiettivi	Schede
Valore posizionale delle cifre	Conoscere il valore posizionale delle cifre. Conoscere la funzione della virgola nel numero decimale. Osservare quantità rappresentate, scrivere uguaglianze tra frazioni decimali, numeri decimali, valori espressi con abbreviazioni, somme di valori. Comporre e scomporre.	7.1 – 7.5, 7.9 – 7.11
Terminologia		
Uguaglianze tra frazioni decimali, numeri decimali	Conoscere la terminologia riferita alle cifre della parte decimale dei numeri.	7.6
Ordinamento e confronto	Lo 0 nella parte decimale dei numeri.	7.7
	Aggiungere o sottrarre un decimo, un centesimo, un millesimo. Confrontare numeri decimali, usare i segni $<$, $>$, $=$.	7.8
	Disporre numeri in ordine decrescente.	7.12
	Conoscere il valore dei sottomultipli dell'euro. Indicare numeri decimali corrispondenti alla somma formata con banconote e monete di uso corrente.	7.13 – 7.15

SEZIONE 8 – Numeri decimali, operazioni, problemi

Contenuti	Obiettivi	Schede
Operazioni in riga e in colonna, proprietà	Eseguire addizioni e sottrazioni in colonna. Operare la verbalizzazione relativa ai processi di calcolo.	8.1 – 8.4
Verbalizzazione relativa ai procedimenti di calcolo	Rilevare errori in calcoli svolti. Indicare la tipologia degli errori.	8.5
	Esercizi.	8.6
Problemi	Eseguire moltiplicazioni e divisioni di numeri decimali per 10, 100, 1000. Indicare il termine mancante di un'operazione, noto uno dei termini e il risultato. Applicare a moltiplicazioni la proprietà distributiva del prodotto rispetto alla somma. Applicare la proprietà distributiva della divisione rispetto alla somma.	8.7 – 8.10
	Prevedere variazioni del risultato riconducibili a variazioni operate sui termini delle operazioni. Comprendere la tecnica di esecuzione delle moltiplicazioni fra numeri decimali.	8.11 – 8.13, 8.14
	Fare previsioni relative al risultato. Indicare la frazione corrispondente a moltiplicazioni con fattore decimale.	8.15
	Eseguire divisioni con dividendo decimale.	8.16
	Eseguire divisioni con divisore decimale. Indicare il resto.	8.17 – 8.18

	Continuare le divisioni dopo aver operato con tutte le cifre indicate nel dividendo.	8.19
	Eeguire divisioni con dividendo minore del divisore.	8.20
	Fare previsioni relative al risultato di divisioni.	8.21
	Esercizi.	8.22
	Risolvere problemi. Desumere informazioni da dati noti.	8.23– 8.28

SEZIONE 9 – Misure di lunghezza, di peso, di capacità

Contenuti	Obiettivi	Schede
Unità di misura, equivalenze, problemi	Conoscere il metro e i suoi sottomultipli. Esprimere la lunghezza di oggetti (riga, trenino) in m, dm, cm, mm.	9.1 – 9.5
	Conoscere multipli e sottomultipli del metro. Eeguire equivalenze. Rilevare errori in equivalenze svolte. Apportare correzioni.	9.6 – 9.7
	Usare la conoscenza delle misure in situazioni della quotidianità. Risolvere problemi.	9.8 – 9.9, 9.12
	Conoscere le unità di misura di peso. Eeguire calcoli relativi a peso netto, peso lordo, tara. Risolvere problemi.	9.10, 9.11
	Conoscere le unità di misura di capacità. Eeguire equivalenze. Scomporre numeri riferiti a misure.	9.13
	Eeguire equivalenze.	9.14 – 9.16, 9.18
	Risolvere problemi.	9.17

SEZIONE 10 – Misure di tempo

Contenuti	Obiettivi	Schede
Unità di misura di tempo	Conoscere e usare le unità di misura di tempo basilari. Risolvere problemi.	10.1 – 10.2

SEZIONE 11 – Elementi di statistica, diagrammi cartesiani

Contenuti	Obiettivi	Schede
Grafici	Desumere informazioni da grafici.	11.1, 11.3, 11.4
Moda, media, mediana	Calcolare la media aritmetica. Riconoscere e indicare valori corrispondenti alla media e alla mediana. Riconoscere e indicare la moda.	11.2

SEZIONE 12– Movimenti rigidi (isometrie)

Contenuti	Obiettivi	Schede
Isometrie	Conoscere il significato dei termini «isometrie», «movimenti rigidi», comprendere quali variazioni sono ad essi riconducibili.	12.1
	Comprendere il concetto di ribaltamento e simmetria attraverso esperienze pratiche. Riconoscere situazioni di simmetria. Tracciare assi di simmetria.	12.2 – 12.3, 12.4

	Individuare e indicare la posizione di punti sul piano attraverso il diagramma cartesiano.	12.5
	Riconoscere movimenti di traslazione, traslare una figura. Riconoscere movimenti di rotazione, indicare l'ampiezza dell'angolo di rotazione. Conoscere e comprendere il significato dei termini « uguale », « congruente ».	12.6 – 12.7

SEZIONE 13 – Enti geometrici, figure piane		
Contenuti	Obiettivi	Schede
Piano, punto, retta, semirette, segmenti	Conoscere le caratteristiche dei seguenti enti geometrici: piano, punto, retta, semirette, segmenti. Comprendere e usare in modo appropriato la terminologia ad essi riferita.	13.1
Angoli		
Rette incidenti, perpendicolari, parallele	Conoscere gli elementi costitutivi degli angoli, la loro denominazione, l'unità di misura, il goniometro. Saper distinguere gli angoli concavi, gli angoli convessi.	13.2
Classificazione di linee	Saper disegnare angoli di ampiezza data.	13.3
Poligoni, loro elementi costitutivi	Classificare angoli in base all'ampiezza. Rilevare la misura di angoli. Denominarli in modo corretto, in relazione all'ampiezza.	13.4
Terminologia Classificazioni	Riconoscere angoli consecutivi, angoli consecutivi adiacenti. Riconoscere angoli complementari, supplementari, esplementari.	13.5
Perimetro Area Problemi	Osservare la posizione reciproca di due rette. Riconoscere e disegnare rette incidenti, rette incidenti perpendicolari, rette parallele.	13.6
	Riconoscere linee spezzate semplici aperte, linee spezzate semplici chiuse, linee spezzate intrecciate aperte, linee spezzate intrecciate chiuse.	13.7
	Conoscere il significato del termine « poligono ». Conoscere la terminologia riferita agli elementi costitutivi.	13.8
	Riconoscere il poligono equiangolo, il poligono equilatero, il poligono regolare, il poligono concavo, il poligono convesso.	13.9
	Conoscere le proprietà fondamentali dei triangoli. Classificare triangoli in base ai lati. Classificare triangoli in base agli angoli.	13.9 – 13.10, 13.12
	Calcolare l'ampiezza di uno degli angoli interni del triangolo, note le proprietà del triangolo stesso e l'ampiezza di uno o due angoli.	13.11
	Riconoscere la base e l'altezza dei triangoli.	13.13
	Conoscere le proprietà dei quadrilateri. Riconoscere parallelogrammi individuandone le proprietà. Riconoscere trapezi individuandone le proprietà.	13.14
	Riconoscere la base e l'altezza dei quadrilateri. Tracciare l'altezza.	13.15
	Calcolare il perimetro di figure.	13.16
	Osservare superfici. Eseguire equivalenze.	13.17 – 13.19, 13.25

	Riconoscere figure equivalenti, non congruenti.	13.20
	Calcolare perimetro e area di figure piane.	13.21 – 13.24
	Individuare e correggere procedimenti errati.	13.26
	Risolvere problemi.	13.27

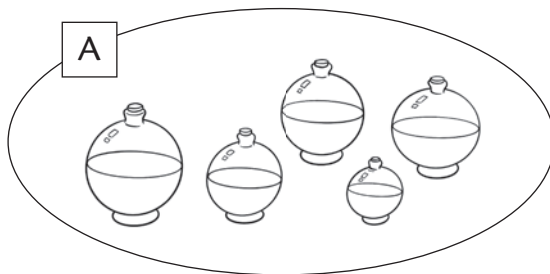
IL DIAGRAMMA DI VENN

► Osserva. Leggi.

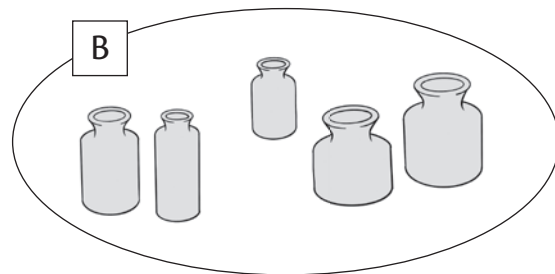
Nella casetta qui raffigurata vivono Mitzy e Mizar.
Nei locali più ampi e luminosi sono custodite le
ampolle di fluido magico.



Ecco le ampolle raggruppate in base al colore. La linea curva chiusa che le circonda si chiama **DIAGRAMMA DI VENN**.



A è l'insieme delle ampolle
bianche



B è l'insieme delle ampolle
grigie

Gli elementi che appartengono agli insiemi formati hanno una
CARATTERISTICA COMUNE INDIVIDUABILE CON CERTEZZA: il colore.

L'INSIEME È UN RAGGRUPPAMENTO DI ELEMENTI CON UNA O PIÙ
CARATTERISTICHE COMUNI, INDIVIDUABILI CON CERTEZZA.

L'insieme delle ampolle belle, ad esempio, non si può formare: la stessa ampolla
può essere ritenuta bella da alcune persone, non bella da altre!


► Quale insieme **NON** si può formare? Indicalo con una crocetta.


- ampolle brutte
- ampolle di vetro
- ampolle di metallo
- ampolle con il manico

ANIMALI IN PERICOLO

► Circonda i numeri corrispondenti al risultato dei calcoli proposti, insieme alle sillabe cui sono associati. Trascrivi le sillabe evidenziate sui trattini. Scoprirai il nome di animali minacciati dai cacciatori e salvati da Mizar.

Calcoli	RISULTATI				 _____ _____
$10 \text{ h} + 2 \text{ da} + 0 \text{ u} =$	1 020	FO	10 200	ER	
$10 \text{ uk} + 2 \text{ da} + 0 \text{ u} =$	1 020	MEL	10 020	CA	
$2 \text{ dak} + 2 \text{ da} + 0 \text{ u} =$	20 020	BIAN	2 020	LI	
$18 \text{ dak} + 12 \text{ u} =$	1 812	NO	180 012	CA	

$1 \text{ dak} + 2 \text{ h} + 2 \text{ da} =$	10 220	CAR	100 220	U	 _____
$1 \text{ dak} + 12 \text{ h} + 2 \text{ u} =$	1 122	SI	11 202	DEL	
$3 \text{ hk} + 3 \text{ h} + 2 \text{ u} =$	300 302	LI	33 002	GNO	
$12 \text{ dak} + 12 \text{ da} + 2 \text{ u} =$	120 122	NO	12 122	LO	

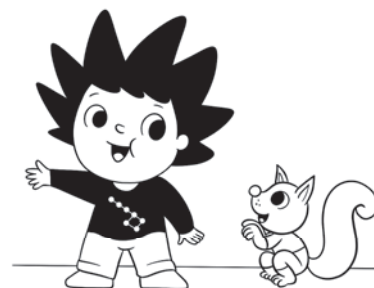
$3 \text{ hk} + 6 \text{ da} + 1 \text{ u} =$	300 061	FAL	300 601	A	 _____ _____
$3 \text{ hk} + 16 \text{ da} =$	300 016	QUI	300 160	CO	
$2 \text{ uk} + 23 \text{ da} =$	223	LA	2 230	PEL	
$34 \text{ da} + 5 \text{ dak} =$	3 450	DI	50 340	LE	
$54 \text{ u} + 63 \text{ uk} =$	63 054	GRI	54 630	MA	
$8 \text{ uk} + 4 \text{ dak} + 2 \text{ u} =$	48 002	NO	84 002	RE	

► Leggi. Esegui i calcoli. Completa.



La richiesta di soccorso ricevuta proviene dalla zona AY. I maghi ben ricordano la straordinaria bellezza del posto: distese di alberi, aria pura, fiori variopinti, la lieta presenza degli amici animali.

Nulla di simile a ciò che vedono al loro arrivo! 125 abeti, 184 ulivi e 230 castagni sono stati distrutti.



h	da	u	
1	2	5	+
1	8	4	+
2	3	0	=

h	da	u	
1	8	4	+
2	3	0	+
1	2	5	=

h	da	u	
1	2	5	+
2	3	0	+
1	8	4	=

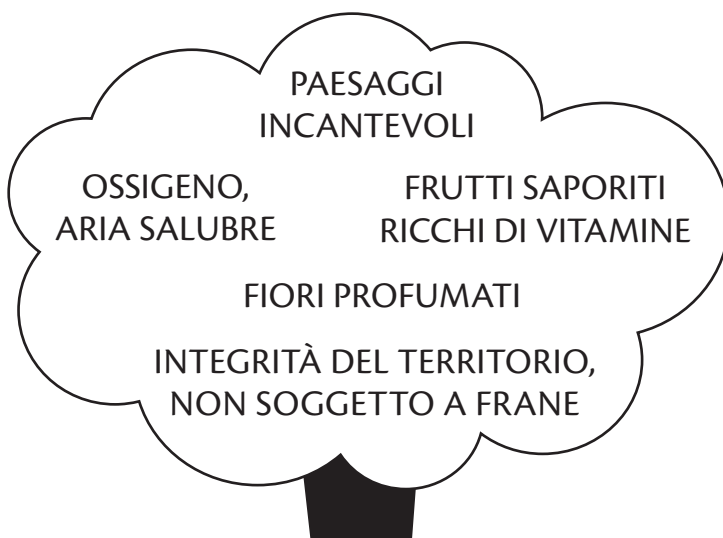
h	da	u	
2	3	0	+
1	2	5	+
1	8	4	=

► Cosa indica il risultato delle addizioni? _____.

► Qual è la proprietà applicata? _____.

Che peccato! Sono tanti i doni che vanno perduti, insieme a un solo albero!

Nessuno può fare magie straordinarie come quelle che gli alberi fanno in silenzio, a vantaggio di tutti gli esseri viventi.

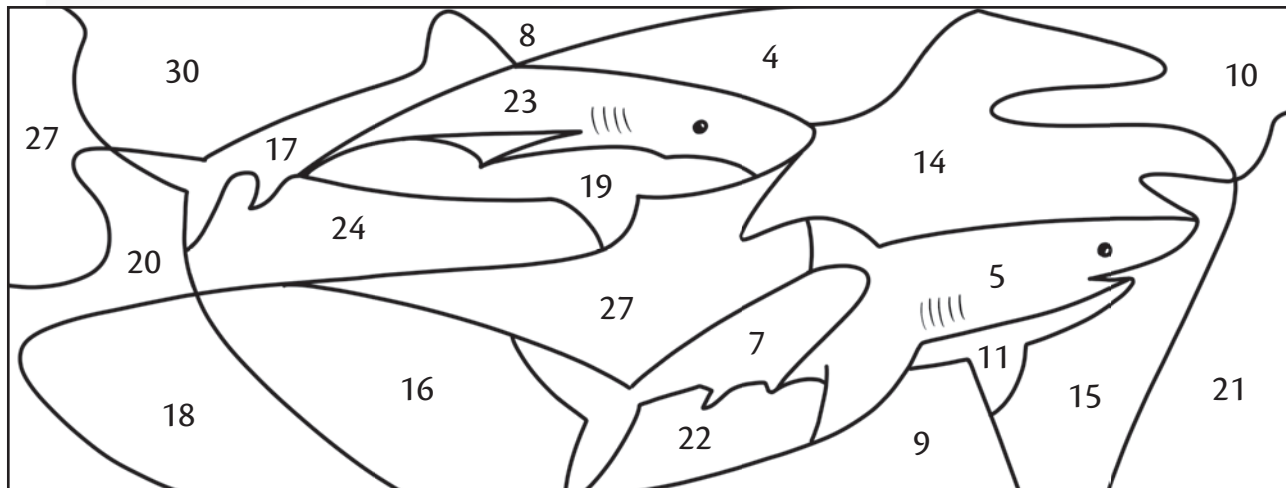


(continua)

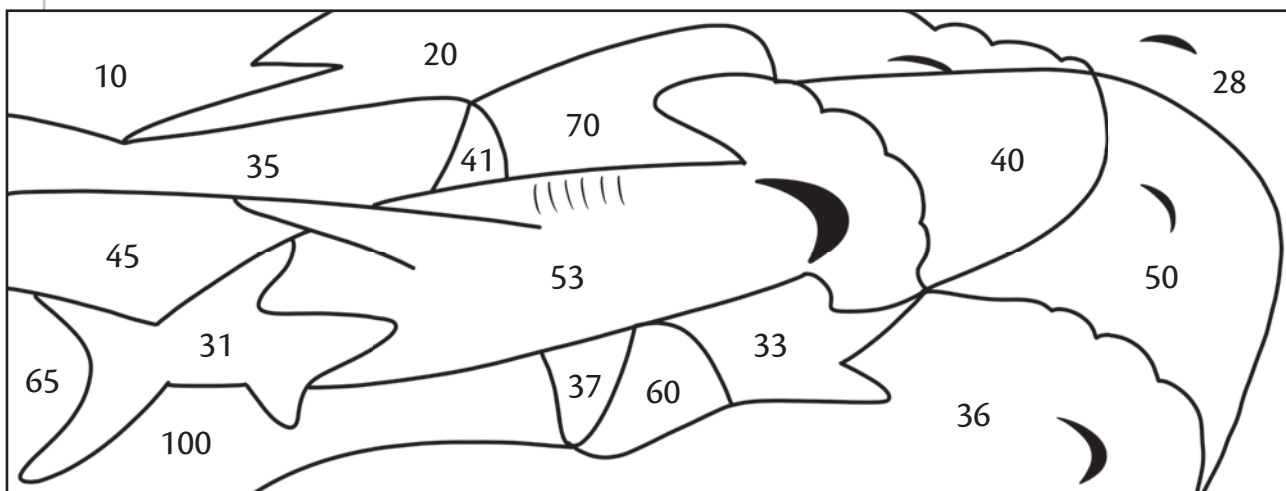
STRAORDINARIE CREATURE

► Colora di celeste i numeri composti. Colora di grigio chiaro i numeri primi.

Mizar avanza! Incontra una manta e poi un branco di squali.



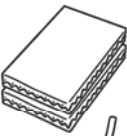




Procede a slalom tra scogli e straordinarie creature. Mancano i delfini: sono tutti prigionieri!



Nuovo colpo di acceleratore: Mizar si lascia alle spalle un grande esemplare di squalo martello.

IN CARTOLERIA

Il regalo più originale è un ritratto! Tutto il materiale per dipingere, esposto in vetrina, costa 93 euro, ma Mizar deve acquistare solo una tela: ha già in casa tutto il resto.

 <p>€ _____</p>	 <p>€ 17</p>
 <p>€ 23</p>	 <p>€ 13</p>
 <p>€ 12</p>	
<p>€ 93</p>	

Il prezzo di due tele non è visibile. A che somma corrisponde? Quanti euro occorrono per una sola tela?

Espressione _____

A CASA

Balù esegue il lavoro. Mizar va su tutte le furie! « Il ritratto » grida « è eseguito in modo pedestre! ».



Ben diverso è il parere del critico Garbatelli! È disposto a pagare qualsiasi cifra per avere il capolavoro!

Con i soldi ricevuti dal famoso critico Mizar e Balù acquistano per Mitzy magnifici gioielli. Ogni orecchino vale 1 043 euro. La collana vale il triplo del paio di orecchini. Qual è il valore complessivo dei gioielli?



Espressione _____

Risposta _____

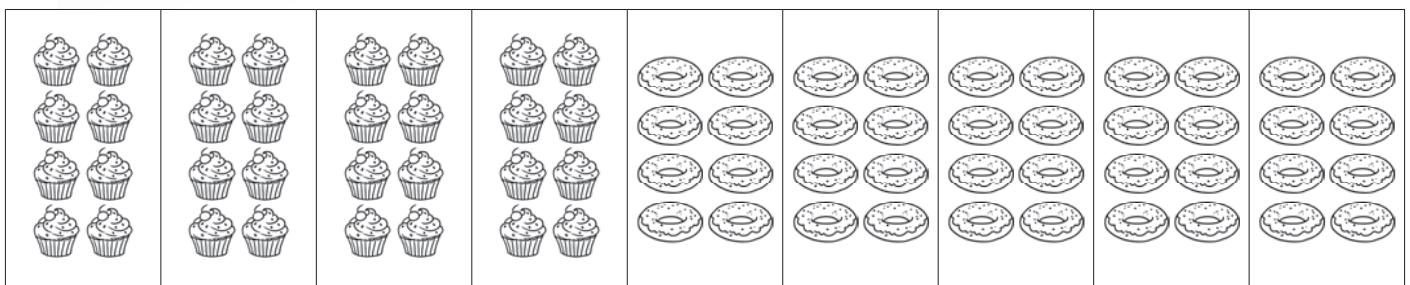
Inutile dirlo: Mitzy è molto felice del regalo!

GRANDE GARA

► Leggi. Osserva. Completa.

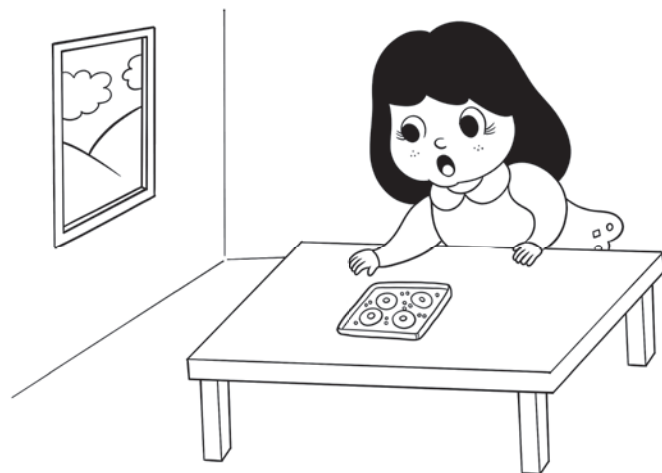
A Fantapolis si svolge il concorso « pasticciere dell'anno ». Mitzy ha realizzato 72 dolci con un profumo delizioso. I pasticcini sono 32. Corrispondono a $\frac{\square}{\square}$ dei 72 dolci preparati.

Le ciambelle sono 40. Corrispondono a $\frac{\square}{\square}$ dei 72 dolci preparati.


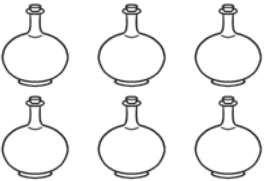
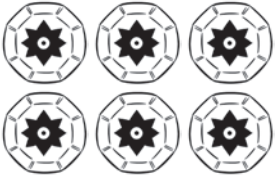

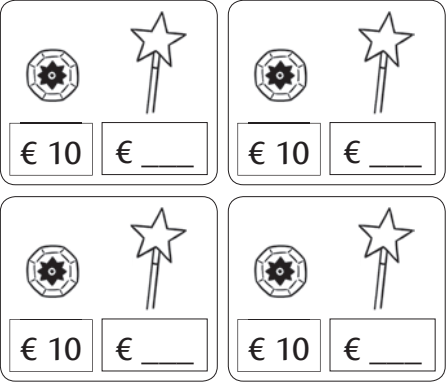


Stanca ma soddisfatta, Mitzy corre a vestirsi: deve recarsi a Piazzale Luna per sottoporre la sua opera al giudizio della giuria.

I dolci restano incustoditi solo pochi minuti... in quei pochi minuti accade un disastro!



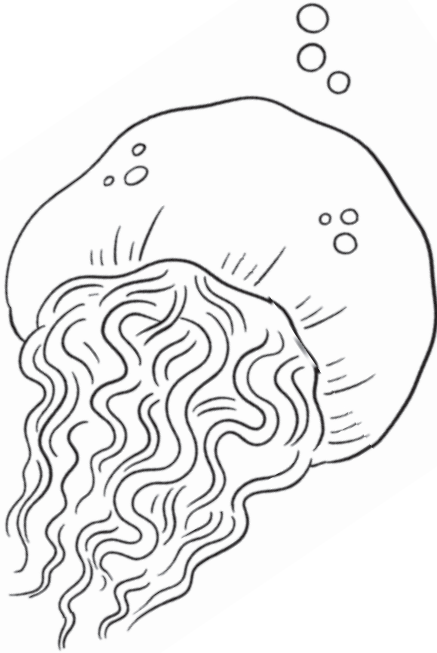
FRAZIONI E ACQUISTI

 <p style="text-align: center;">€ 90</p>	<p>Per comprare un'ampolla occorre una somma pari a $\frac{1}{3}$ di 90, cioè _____ euro.</p>
 <p style="text-align: center;">€ 78</p>	<p>Per comprare un'ampolla occorre una somma pari a $\frac{\square}{\square}$ di 78, cioè _____ euro. Per comprare due ampolle occorre una somma pari a $\frac{\square}{\square}$ di 78, cioè _____ euro.</p>
 <p style="text-align: center;">€ 120</p>	<p>Per comprare due gemme magiche occorre una somma pari a $\frac{\square}{\square}$ di 120, cioè _____ euro. Per comprare tre gemme magiche occorre una somma pari a $\frac{\square}{\square}$ di 120, cioè _____ euro.</p>
 <p style="text-align: center;">€ 360</p>	<p>Per comprare una stella magica occorre una somma pari a $\frac{\square}{\square}$ di 360, cioè _____ euro. Per comprare tre occorre una somma pari a $\frac{\square}{\square}$ di 360, cioè _____ euro.</p>
 <p style="text-align: center;">€ 200</p>	<p>Per comprare una gemma da 10 euro e una bacchetta occorre una somma pari a $\frac{\square}{\square}$ di 200, cioè _____ euro. Per comprare una bacchetta occorrono _____ euro.</p>

ALLARME SULLE SPIAGGE DEL MARE DEL NORD

Mizar ha segnalato un pericolo da non sottovalutare: si è avvicinato alla costa un esemplare di medusa dalle straordinarie dimensioni e dai tentacoli fortemente urticanti. Vuoi scoprire il nome del più grande invertebrato esistente?

► Cancella le uguaglianze errate, con le lettere ad esse associate.

$8 d = 0,8$	C	 <p>Scrivi le lettere rimaste: C _____ C _____</p> <p>È chiamata anche medusa «criniera di leone» per il suo colore e il gran numero di tentacoli.</p>	$10 d = 1$	C
$8 d = 0,08$	U		$11 d = 1,1$	A
$31 c = 3,1$	M		$81 m = 0,81$	M
$23 d = 2,3$	Y		$35 d = 3,5$	P
$31 c = 0,31$	A		$90 c = 0,9$	I
$213 d = 21,3$	N		$99 d = 9,09$	F
$213 d = 2,13$	M		$213 c = 2,13$	L
$273 c = 2,73$	E		$90 c = 9$	P
$273 m = 2,73$	I		$1\ 000 c = 10$	L
$73 m = 0,073$	A		$900 m = 0,9$	A
$1\ 000 c = 1$	S		$1\ 000 m = 1$	T
$100 d = 1$	O		$10 d = 1$	A

QUANTI ERRORI!

► Correggi, se necessario. Indica il motivo degli errori.

<p>A</p> $129 + 12,8 = \underline{\hspace{2cm}}$	<p>B</p> $2,28 + 126 = \underline{\hspace{2cm}}$												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">129+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">12,8=</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">257</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	129+		12,8=		257		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">2,28+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">126 =</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">128,28</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	2,28+		126 =		128,28	
129+													
12,8=													
257													
2,28+													
126 =													
128,28													

<p>C</p> $2740 + 1,94 = \underline{\hspace{2cm}}$	<p>D</p> $2,8 + 258 = \underline{\hspace{2cm}}$												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">2740</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">1,94=</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">29,34</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	2740		1,94=		29,34		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">2,8 +</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">258=</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">5,38</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	2,8 +		258=		5,38	
2740													
1,94=													
29,34													
2,8 +													
258=													
5,38													

<p>E</p> $42,28 + 178 = \underline{\hspace{2cm}}$	<p>F</p> $52,24 + 178 = \underline{\hspace{2cm}}$												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">42,28+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">178 =</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">210,28</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	42,28+		178 =		210,28		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">52,24+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">178 =</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">230,24</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	52,24+		178 =		230,24	
42,28+													
178 =													
210,28													
52,24+													
178 =													
230,24													

<p>G</p> $1498,28 + 135,78 = \underline{\hspace{2cm}}$	<p>H</p> $85,8 + 3985,84 = \underline{\hspace{2cm}}$												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">1498,28+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">135,78=</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">1633,06</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	1498,28+		135,78=		1633,06		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">85,80+</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">3985,84=</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">4071,64</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px;"></td> </tr> </table>	85,80+		3985,84=		4071,64	
1498,28+													
135,78=													
1633,06													
85,80+													
3985,84=													
4071,64													

► È stato dimenticato il riporto nelle addizioni contrassegnate dalle lettere _____.
 C'è un'errata disposizione delle cifre in colonna nelle addizioni contrassegnate dalle lettere _____.

CONTINUARE LA DIVISIONE

► Leggi con attenzione.














Ho 6,3 euro. Devo distribuirli tra 5 amici. Devo eseguire la divisione $6,3 : 5$.

<p>DISTRIBUISCO LE UNITÀ $6 \text{ u} : 5 \text{ amici} = 1 \text{ u a ciascuno}$ <i>Indico 1 (prima cifra del quoziente).</i></p>	$\begin{array}{r} 6,3 \ 5 \\ - 5 \quad \\ \hline 1 \end{array}$	<p>$1 \text{ u a ciascuno} \times 5 \text{ amici} = 5 \text{ u consegnate.}$ <i>Scrivo $- 5$ per indicare che ho consegnato 5 u.</i> $6 \text{ u che avevo} - 5 \text{ u consegnate} = 1 \text{ u rimasta.}$</p>
<p>DISTRIBUISCO I DECIMI $(1 \text{ u rimasta e } 3 \text{ d}).$ $13 \text{ d} : 5 \text{ amici} = 2 \text{ d a ciascuno.}$ <i>Indico 2 (la seconda cifra del quoziente) dopo aver messo la virgola.</i></p>	$\begin{array}{r} 6,3 \ 5 \\ - 5 \quad \\ \hline 13 \text{ d} \\ - 10 \text{ d} \\ \hline 3 \text{ d} \end{array}$	<p>$2 \text{ d a ciascuno} \times 5 \text{ amici} = 10 \text{ d consegnati.}$ <i>Scrivo $- 10$ per indicare che ho consegnato 10 decimi.</i> $13 \text{ d che avevo} - 10 \text{ d consegnati} = 3 \text{ d rimasti.}$ $3 \text{ d} = 30 \text{ c}$</p>
<p>DISTRIBUISCO I CENTESIMI $30 \text{ c} : 5 \text{ amici} = 6 \text{ c a ciascuno}$ <i>Indico 6 (la terza cifra del quoziente).</i></p>	$\begin{array}{r} 6,3 \ 5 \\ - 5 \quad \\ \hline 13 \text{ d} \\ - 10 \text{ d} \\ \hline 30 \text{ c} \\ - 30 \text{ c} \\ \hline 0 \text{ c} \end{array}$	<p>$6 \text{ c a ciascuno} \times 5 \text{ amici} = 30 \text{ c consegnati}$ <i>Scrivo $- 30$ per indicare che ho consegnato 30 centesimi.</i> $30 \text{ c che avevo} - 30 \text{ c consegnati} = 0 \text{ c rimasti.}$</p>
<p>$6,3 : 5 = 1,26$</p>		




AL PARCO DEI DIVERTIMENTI

I cugini di Mizar si trovano al parco dei divertimenti con i genitori.

► Leggi le indicazioni relative alle principali attrazioni.

	A	B	C
			
	Montagne russe	Torre di caduta libera	Spinning Family Ride
Altezza minima di bambini con accompagnatore	120 cm 	130 cm 	90 cm 
Altezza minima	140 cm 	145 cm 	120 cm 
Altezza massima	195 cm 	190 cm 	

► Indica le attività adeguate all'altezza di ciascuno dei cugini.

		Attrazioni cui è possibile accedere con accompagnatore	Attrazioni cui è possibile accedere senza accompagnatore
	Sono alto 1,15 m.		
	Sono alta 1,25 m.		
	Sono alto 1,43 m.		

MISURE IN MONTAGNA

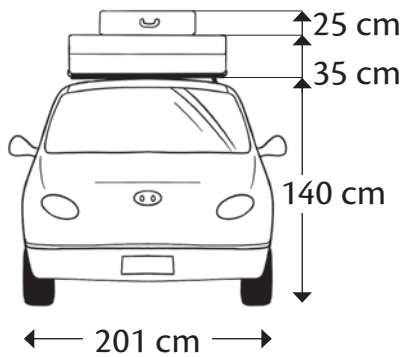
► Leggi. Osserva. Completa.



«Fra 50 m gira a destra, imbrocca l'uscita Temon Nord».

Guidata dal navigatore, Nuvola, con l'inseparabile Mistral, esce dall'autostrada per addentrarsi nel verde di via Dolomiti.

Ansiosa di trovarsi a Corso Italia, nel centro di Cartina D'Unpezzo, a fatica resiste alla tentazione di schiacciare l'acceleratore. Procedo a velocità costante fino alla galleria che attraversa Monte Abete. Qui frena di scatto!



Un cartello circolare vieta il passaggio a veicoli di altezza superiore a 2,10 m.



Quanti metri è alta l'auto sormontata dalle valigie? Potrà passare?

Operazione _____

Equivalenza _____

Risposta _____

Un secondo cartello vieta il passaggio a veicoli con larghezza superiore a 2,3 m.

La larghezza dell'auto è di 201 cm = _____ m.

Puoi desumere che _____.



Il viaggio continua nell'incantevole scenario offerto da alberi maestosi, monti innevati, laghetti alpini, torrenti.



(continua)

SPIAGGIA NEL CAOS

Il sole splende sulla sabbia dorata. Bianchi gabbiani sorvolano l'azzurra distesa del mare. Tutto sembra preannunciare la spensieratezza di una domenica come tante. Scoppia invece il caos quando i primi 24 turisti, giunti in spiaggia, applicano «Pulcraderma» sul viso e sul corpo!

Ecco cosa accade:



I turisti con pelle a righe sono _____.
Indica con una crocetta le frazioni di valore corrispondente a tale numero.

$\frac{4}{6}$ di 24 $\frac{2}{8}$ di 24 $\frac{2}{3}$ di 24

I turisti con pelle a pois sono _____.
Indica con una crocetta le frazioni di valore corrispondente a tale numero.

$\frac{1}{3}$ di 24 $\frac{1}{8}$ di 24 $\frac{2}{6}$ di 24

La scomparsa degli effetti nefasti dell'abbronzante richiede 264 ore.
Quanti giorni?

Operazione _____

Risposta _____



Per Nuvola il ritorno alla normalità è più lontano! Oltre ad avere la pelle a pois la pasticciona presenta grandi orecchie d'asino!

L'IDEOGRAMMA

Il grafico che segue esprime dati relativi ai delfini avvistati dalle spiagge dell'isola di Mora bOra.



► Indica le informazioni espresse dal grafico.

Da Lido Tursiope sono stati avvistati 30 delfini.

Da Lido Manta _____.

Da Lido Beluga _____.

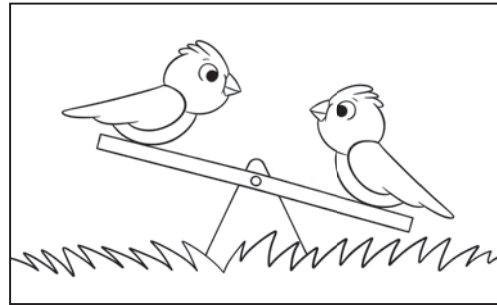
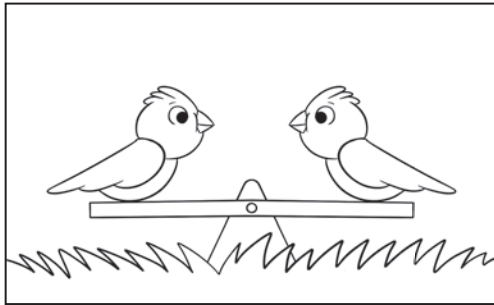
Da Lido Lo squalo _____.

Da Lido Conchiglia _____.

L'ideogramma visualizza informazioni attraverso elementi grafici con:

- funzione di unità di misura
- caratteristiche corrispondenti all'oggetto dell'indagine.

PULCINI E SIMMETRIA

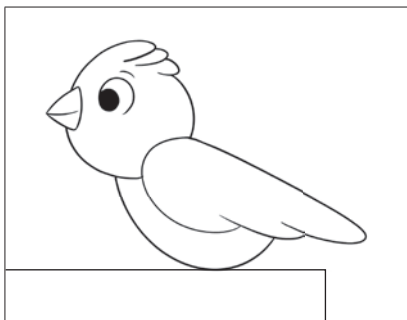


Ecco un bellissimo quadretto, abbellito da 2 pulcini, che oscillano sul dondolo, grazie al fermacampione.

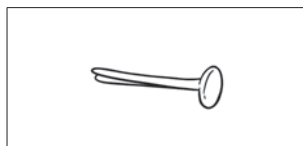
Vuoi realizzarlo? Basta seguire le istruzioni.

Occorrente:

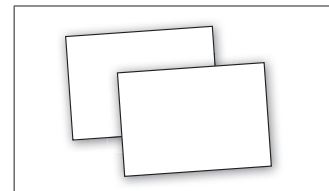
1 Sagoma di un pulcino su tronco da ritagliare e riportare sul cartoncino. La sagoma qui riportata va fotocopiata con ingrandimento pari al 270%.



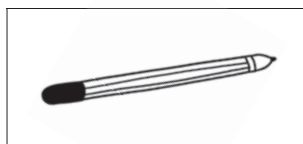
2 Fermacampione.



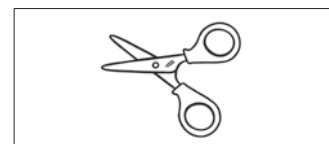
3 Due fogli di cartoncino bianco (formato A4).



4 Occorrente per disegnare e colorare.



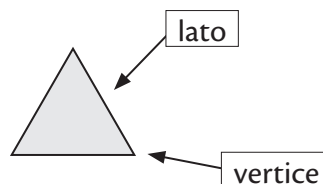
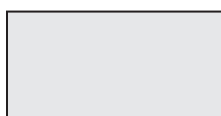
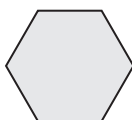
5 Forbicine.



POLIGONI, ELEMENTI DEI POLIGONI

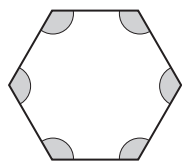
► Osserva. Leggi con attenzione.

Ogni spezzata chiusa non intrecciata divide il piano in due parti: una esterna (bianca), una interna (in grigio).



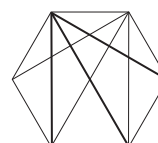
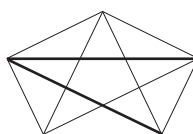
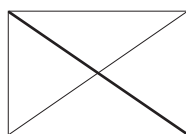
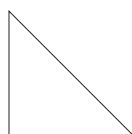
La parte di piano limitata da una spezzata chiusa si chiama POLIGONO.

La spezzata chiusa (contorno del poligono) è formata da segmenti chiamati LATI. I punti d'incontro tra due lati si chiamano VERTICI.



In corrispondenza di ogni vertice sono evidenziati gli ANGOLI INTERNI del poligono, compresi tra due lati consecutivi.

I segmenti che uniscono vertici non consecutivi si chiamano DIAGONALI.

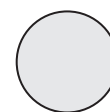
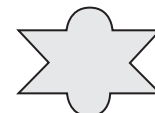
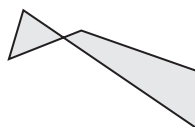


Da ogni vertice si possono tracciare 3 diagonali in meno, rispetto al numero di lati. Il triangolo non ha diagonali.

NON POLIGONI

Non sono poligoni le figure limitate da:

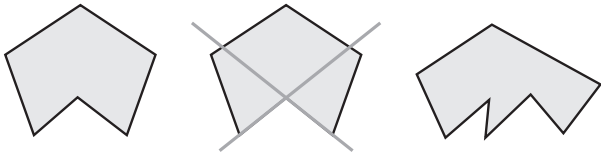
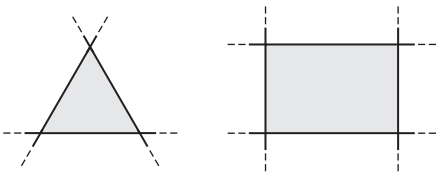
- una spezzata chiusa intrecciata
- una linea curva
- una linea mista.



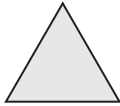

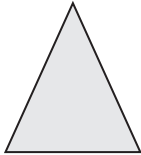
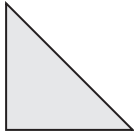
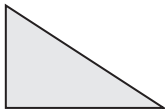
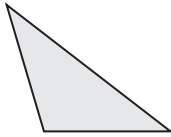
CLASSIFICAZIONE DEI POLIGONI

► Osserva. Leggi con attenzione.

 <p>POLIGONO EQUIANGOLO: ha angoli della stessa ampiezza.</p>	 <p>POLIGONO EQUILATERO: ha lati congruenti (della stessa lunghezza).</p>	 <p>POLIGONO REGOLARE: è EQUILATERO ED EQUIANGOLO.</p>
---	---	--

<p>POLIGONI CONCAVI</p> 	<p>POLIGONI CONVESSI</p> 
<p>È possibile tracciare rette che passano sui lati e hanno punti interni al POLIGONO.</p>	<p>Le rette che passano sui lati non hanno punti interni al poligono.</p>

TRIANGOLI: poligoni con tre lati e tre angoli.

 <p>I tre lati sono congruenti: il triangolo è EQUILATERO.</p>	 <p>Ogni angolo è minore di 90°. Il triangolo è ACUTANGOLO.</p>
 <p>Due lati sono congruenti: il triangolo è ISOSCELE.</p>	 <p>Uno degli angoli ha ampiezza pari a 90°. Il triangolo è RETTANGOLO.</p>
 <p>I tre lati hanno lunghezza diversa. Il triangolo è SCALENO.</p>	 <p>Uno degli angoli ha ampiezza maggiore di 90°. Il triangolo è OTTUSANGOLO.</p>