Laura Prosdocimi

4 classe Matematica

Ogni volta che proponiamo un'attività di tipo laboratoriale non perdiamo mai di vista che i protagonisti sono gli alunni ai quali affidiamo la preparazione e l'attuazione del progetto, che facciamo nascere come se fosse una esigenza della classe. Lasciamo che siano i bambini a scoprire l'indispensabilità della matematica nella loro realizzazione. Il nostro compito, ancora una volta, è quello di registi della situazione che, se necessario aiutano e stimolano, ma sanno lasciare ai bambini la responsabilità della costruzione dell'oggetto e della costruzione del proprio sapere. Durante le varie fasi del lavoro e al termine dell'attività interveniamo per i necessari confronti in aula.

RACCORDI

• ITALIANO • STORIA • TECNOLOGIA

VERSO I TRAGUARDI DI COMPETENZA

L'alunno:
- utilizza le frazioni in modo adeguato rispetto al contesto;
- riconosce e rappresenta forme del piano (quadrilateri e triangoli) e individua relazioni tra gli elementi che le costituiscono;
- progetta e costruisce modelli concreti delle figure studiate e ne determina le misure;
- comincia a usare strumenti per il disegno geometrico;
- costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.

PER SAPERNE DI PIÙ

• D'Amore, B. Marazzani, I. (2005). *Laboratori di matematica nella scuola primaria. Attività per creare competenze*. Bologna: Pitagora.

Dicembre 2017

Matematica per creare. Frazioni

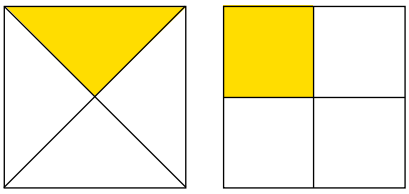
FRAZIONI | QUADRILATERI | TRIANGOLI | MISURA

NUMERI

Obiettivi
- Conoscere la frazione come parte di un tutto continuo e discreto, come operatore, come rapporto.
- Riconoscere frazioni equivalenti.

FRAZIONARE UN TUTTO CONTINUO

Proponiamo un'attività nella quale i bambini devono concretamente lavorare con le frazioni. Consegniamo a ognuno un foglio millimetrato (20x20 cm) e chiediamo di suddividere il *tutto continuo* in 32 triangoli uguali. Ricordiamo che "uguali" nella suddivisione frazionaria non vuol dire solo congruenti, ma può essere anche inteso come equiestesi, come nelle immagini seguenti.



¼ ¼

Al termine dei lavori guidiamo i bambini a una valutazione di quanto proposto, per poi incollare le suddivisioni su un cartellone. Sollecitiamo i bambini a riflettere sul percorso compiuto: la suddivisione del foglio in 2, poi 4, 8, 16, 32 parti congruenti.
Nel cartellone scriviamo le considerazioni che facciamo emergere dall'osservazione dei lavori e dal dialogo, ad esempio:

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8} = \dots$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \dots = \frac{16}{32}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \dots$$

$$\frac{1}{8} = \frac{2}{16} = \dots$$

I bambini, compreso questo meccanismo di reale confronto, riescono poi anche a eseguire calcoli con le frazioni, anche senza conoscerne i meccanismi: riescono a vedere concretamente ciò che affermano. Scriveranno ad esempio:

$$\frac{1}{4} + \frac{16}{32} = 1$$

$$\frac{1}{2} = \frac{8}{32} + \frac{2}{8}$$

$$\frac{1}{16} \times 8 = \frac{1}{2}$$

I GATTI E I TOPOLINI

Le imminenti festività possono essere l'occasione per far preparare ai bambini la scacchiera e le pedine del gioco "Gatti e topolini" (vedi box **L'Atelier**). Avremo così realizzato un regalo per la famiglia, per una classe della nostra scuola, o ancora per giocare in aula durante l'intero anno.

Se decidiamo di non realizzare la scacchiera e le pedine, consegniamo ai bambini la **scheda 1**. Il gioco ha la particolarità di far agire due giocatori che hanno a disposizione un numero diverso di pedine e mosse con obiettivi differenti.

SPAZIO E FIGURE

Obiettivo

- Descrivere e denominare figure geometriche del piano (quadrilateri e triangoli).

I MAESTRI SIAMO NOI

Scriviamo su singoli cartoncini alcune informazioni che riguardano i triangoli e i quadrati, senza indicare a quali figure si riferiscono.

I triangoli:

- sono individuati da 3 punti (vertici) che non sono su una stessa retta (punti non allineati);
- i vertici si congiungono a due a due con 3 segmenti (lati) a ottenere una spezzata chiusa che delimita una regione interna;
- con 3 segmenti non è sempre possibile formare un triangolo perché ogni lato deve essere minore della somma degli altri due;
- non hanno diagonali;
- sono scaleni se hanno tutti e tre i lati diversi;
- sono isosceli se hanno almeno due lati uguali;
- sono equilateri se hanno tutti e tre i lati uguali;
- se sono equilateri sono anche isosceli.

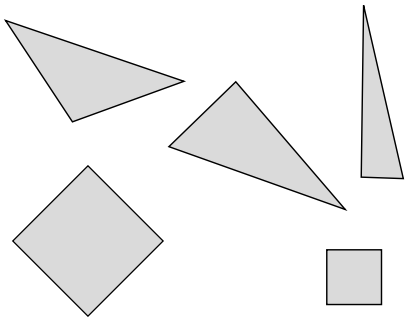
I quadrati:

- fanno parte dei quadrilateri, perché hanno 4 lati;
- appartengono ai parallelogrammi, perché hanno almeno due coppie di lati paralleli;
- appartengono ai rettangoli, perché sono parallelogrammi con quattro angoli retti;
- appartengono ai rombi, perché sono parallelogrammi con i lati uguali;
- hanno diagonali che si tagliano a metà, perché sono parallelogrammi;
- le diagonali sono perpendicolari, perché sono rombi;
- le diagonali sono uguali, perché sono rettangoli.
- sono trapezi, perché hanno almeno due lati paralleli.

Mischiamo i cartellini con le diverse indicazioni e chiediamo ai bambini di leggerle a turno alla classe.

Nel confronto con i compagni, i bambini sperimentano con il disegno, costruiscono figure e verificano se ogni definizione deve essere incollata sul cartellone dei triangoli o su quello dei quadrati.

Alla fine del lavoro abbiamo due cartelloni con le caratteristiche di triangoli e quadrati illustrate dai disegni dei bambini.



Sappiamo quanto sia importante per l'apprendimento che i bambini compiano esperienze metacognitive, riescano cioè a riflettere sul proprio sapere. Aiutiamoli in questo percorso proponendo loro, in accordo con gli insegnanti di terza, di dividersi in gruppi, ognuno dei quali prepara, per i compagni più giovani, una lezione sui triangoli o sui quadrati.

L'Atelier

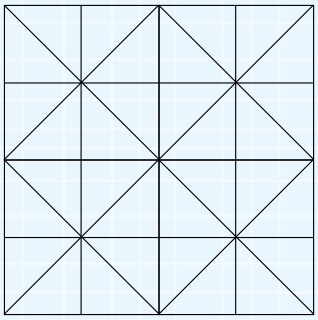
Gatti e topolini

Realizziamo la scacchiera per giocare a "Gatti e topolini". A ogni scacchiera sono abbinate 24 pedine: 4 bianche (gatti) e 20 grigie (topi).

Che cosa serve

Base di compensato o cartoncino rigido 24x24 cm, carta millimetrata, righello, forbici, pennarelli indelebili, colla vinilica, cartoncino rigido bianco 8x2 cm e cartoncino grigio 40x2 cm, sacchetto di plastica per contenere le pedine.

Come si fa

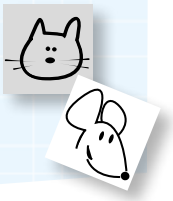


1. Sul foglio di carta millimetrata disegniamo la suddivisione rappresentata qui a fianco. La scacchiera deve essere divisa in 32 parti congruenti, sovrapponibili ed equiestese. Possiamo prendere a modello una delle suddivisioni che certo hanno proposto i bambini nell'attività iniziale.

2. Con la colla vinilica, leggermente diluita con acqua, incolliamo il foglio sul compensato. Passiamo uno strato di colla anche sul lato esterno.

3. Quando è tutto asciutto, ripassiamo le linee con un pennarello indelebile e coloriamo il bordo esterno.

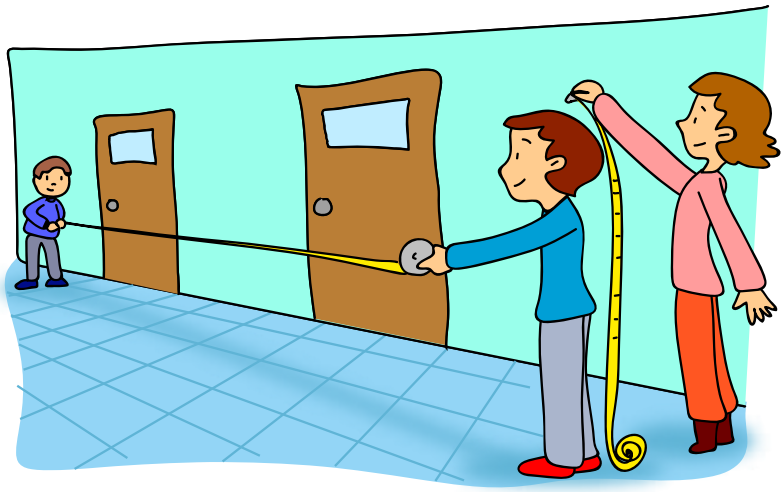
4. Per le pedine frazioniamo le strisce di cartoncino in 20 quadrati equiestesi grigi e 4 bianchi. Ritagliamole e caratterizziamole come ognuno preferisce.



RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

Obiettivo

- Utilizzare le principali unità di misura di grandezze.



SECONDO ME...

È evidente a tutti come sia utile, nella nostra quotidianità, riuscire a fare stime di misurazioni di grandezze, per passare da una percezione soggettiva a una che sia il più possibile vicina alla misurazione effettiva.

Proponiamo di giocare, in giorni diversi, a "Secondo me...". I bambini fanno le loro valutazioni di misura che poi verifichiamo tutti insieme con gli strumenti adatti alla misurazione.

- "Secondo me tu pesi...": facciamo compiere ai bambini stime di peso dei compagni, che possiamo scrivere su una tabella. Successivamente confrontiamo concretamente le stime con i pesi rilevati da una bilancia pesa persone. Possiamo avviare una riflessione su peso netto (peso reale del bambino), tara (peso degli indumenti) e peso lordo, che è quello che leggiamo sulla nostra bilancia. Possiamo anche mettere in un sacchetto gli indumenti di un abbigliamento medio (pantaloni, camicia e maglione) che usiamo per fare confronti, sottrazioni e valutazioni.

- "Secondo me tu sei alto...": ripetiamo lo stesso gioco del peso con le valutazione delle altezze dei bambini e verifichiamo poi con misurazioni concrete. È utile che ripetiamo poi lo stesso gioco anche con misure di lunghezza maggiori come ad esempio il corridoio della scuola, le pareti della palestra o anche il percorso da casa a scuola, che possiamo facilmente verificare sulle mappe di Google.
- "Secondo me ha una capacità di...": Procuriamoci bottiglie di forme diverse, bicchieri, secchi o cilindri graduati, e continuiamo a giocare con le stime e le verifiche, compiendo confronti. Leggiamo anche le etichette dei contenitori dei quali prima abbiamo provato a indicare la capacità.

Quanti contenitori come questo servono per riempirne un altro che può contenere 1,5 l?

Quando i bambini sono diventati più abili e le loro stime si avvicinano alle misure effettive, proponiamo alcuni esercizi legati alla loro realtà. Prima chiediamo sempre di fare delle stime e poi di verificare concretamente le misure reali.

Presentiamo di seguito alcune proposte legate a situazioni quotidiane.

Quanti kg pesa uno zaino pieno di libri? Quale dovrebbe essere la differenza tra il peso di un bambino e quello del suo zaino? (Cerchiamo su internet le norme in proposito.)

Un bambino di età compresa tra i 7 e i 10 anni dovrebbe bere circa 1800 ml di acqua al giorno. Quanti bicchieri della capacità di 20 cl l'uno dovrebbe bere? 9 bicchieri, 20 bicchieri o più di 10 bicchieri?

Maria vuole allenarsi per la corsa campestre di 10 hm e 800 m. Decide d'andare e ritornare ogni giorno a piedi da scuola, per abituarsi a quella distanza. La sua casa dista dalla scuola proprio 1 km. Riesce ogni giorno a compiere un tragitto equivalente a quello della campestre?

- *No, le mancano molti chilometri.*
- *No, percorre un tragitto maggiore della campestre.*
- *Le misure non corrispondono e non si riesce a fornire una risposta esatta.*

Consegniamo poi la **scheda 2** e chiediamo ai bambini di svolgere singolarmente l'esercizio. Lasciamo che scoprano da soli che, come è evidente nei primi tre numeri della tabella, per calcolare la misura del piede il ritmo è sempre +7;+7;+6 cm.

Moltiplicazioni, misurazioni, stime

MOLTIPLICAZIONI | ANGOLI | SITUAZIONI PROBLEMATICHE

NUMERI

Obiettivo

- Eseguire moltiplicazioni utilizzando tecniche di calcolo diverse.

MOLTIPLICAZIONI

I bambini rimangono sempre affascinati nello scoprire che le tecniche che usiamo più spesso a scuola, per eseguire le operazioni, non sono e non sono state sempre le stesse.

Ad esempio, già gli Antichi Egizi, 2000 anni prima di Cristo, come testimoniano alcuni papiri, sapevano eseguire moltiplicazioni con una tecnica che possiamo usare anche noi oggi.

Sulla **scheda 3** vediamo con i bambini come calcolare, per esempio, 125 x 12, ma soprattutto cerchiamo di capire perché l'algoritmo egizio funziona. Confrontiamo le ipotesi dei bambini per comprendere che è usata la proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione. Il fattore 12 è stato scomposto in 4 + 8 ed è stato così eseguito:

125 × 12 = 125 x 4 + 125 x 8 = 500 + 1000 = 1500

Vediamo ora un'altra tecnica che aiuta i bambini, che spesso dimenticano i riporti, e allo stesso tempo sollecita a ragionare sulla composizione dei numeri.

Eseguiamo ancora 125 x 12. Scomponiamo i due fattori:

x	100	20	5
10	1000	200	50
2	200	40	10

Ognuno è ora libero d'eseguire le addizioni in verticale o in orizzontale per ottenere 1500.

x	100	20	5	
10	1000	200	50	
2	200	40	10	
	1200	240	60	1500

x	100	20	5	
10	1000	200	50	1250
2	200	40	10	250
				1500

Se abbiamo in classe bambini d'origine cinese, possiamo chiedere se sanno spiegarci come eseguire le moltiplicazioni con i bastoncini. Altrimenti creiamo due gruppi di lavoro. Entrambi fanno una ricerca, che poi espongono ai compagni, per scoprire come eseguire la moltiplicazione con i bastoncini e la moltiplicazione medievale detta "a gelosia", che è invece indiano-araba.

Sarebbe bene che tutte queste tecniche non rimanessero solo una curiosità, ma che lasciassimo ai bambini la possibilità di usarle al posto di quelle che si usano più tradizionalmente a scuola. Chiediamo di eseguire alcune moltiplicazioni:

256 x 28 =
319 x 42 =
777 x 55 =
876 x 32 =
452 x 63 =
652 x 51 =

Vediamo qual è la tecnica che i bambini preferiscono e chiediamo di giustificare la loro scelta.

Obiettivi

- Stimare il risultato delle operazioni prima di effettuarle.
- Elaborare diversi iter risolutivi.

Nella nostra quotidianità è ormai sempre più frequente l'uso della calcolatrice, presente anche negli smartphone, tanto che alcuni si chiedono se sia ancora utile far eseguire ai bambini tante pagine d'esercizi sulle operazioni in colonna. Non è questa la sede per dibattere su tale argomento, ma è altresì evidente che, in questo mondo che corre sempre più veloce, è necessario saper eseguire rapidamente stime dei risultati dei calcoli, al supermercato, durante tutti gli acquisti, nelle programmazioni di viaggi, per l'esecuzione di lavori...

Parliamone in classe e presentiamo alcune situazioni nelle quali è utile saper stimare in modo accettabile i risultati delle operazioni. Chiediamo ai bambini di spiegare ai compagni quali sono i loro iter risolutivi e le tecniche di calcolo.

Per la festa della scuola servono almeno 80 bottiglie di bibita da 1,5 l. Quante confezioni da 6 bottiglie bisogna acquistare? 13 o 14, 15?

Anna confeziona maglie di lana ai ferri. Per il suo negozio deve creare 12 maglie, per ognuna occorrono 350 g di lana. Quanta lana deve comperare? Meno di 3 Kg? 4 Kg? 420 g? Più di 4000 g?

Per la visita al museo la scuola paga un biglietto da 2,50 € per ognuno dei 25 alunni di quarta. Quanto spende? Più di 100 €? 50 €, 60 €, 62,50 € o 75,50 €?

Sono al supermercato. Bastano 20 € per acquistare 3 confezioni da 6 bottiglie l'una di una bibita che costa 1,20 € a bottiglia? Se sì, ricevo del resto? Se no, quanti euro devo aggiungere?

Alla festa di compleanno di Salima, la mamma prepara delle pizze rotonde che taglia ciascuna in 8 spicchi. Quante ne deve preparare, se vuole che ognuno dei sette invitati mangi almeno 3 spicchi di pizza? 5, 12, 7 o 3? Ricordati che anche Salima è presente alla festa!

? L'ANGOLO DEI PROBLEMI

Il vaso dei confetti

Proponiamo questo problema adattato da Monaco, A. (2016). *La risoluzione dei problemi matematici: strategie e rappresentazioni spontanee in evoluzione*. Bollettino dei docenti di matematica.

Domenica ci sarà le festa per il battesimo del figlio di Simona, che in pasticceria acquista dei confetti. Davanti a lei ci sono vasi di confetti di diversi sapori. Simona mette in una grande scatola 20 confetti presi dal primo vaso, 40 dal secondo, 60 dal terzo e così di seguito.
Ogni volta prende 20 confetti in più rispetto a quanti ne aveva presi nel precedente vaso. Dopo essersi servita dall'ultimo contenitore, procede a ritroso e prende ancora da ogni vaso tanti confetti quanti ne aveva presi prima. Alla fine ha nella sua scatola 980 confetti. Quanti vasi di confetti ci sono nel negozio?

Dividiamo i bambini in gruppi e chiediamo di risolverlo. I bambini dovrebbero arrivare a capire che i vasi dai quali Simona ha preso i confetti sono 7. Bisogna prestare attenzione al fatto che una volta presi 140 confetti dal settimo vaso, passa subito al sesto, senza riprenderne ancora 140 dal settimo. Quindi il calcolo da fare è:

- (20 + 40 + 60 + 80 + 100 + 120 + 140) = 560 confetti presi da 7 vasi;
- 120 + 100 + 80 + 60 + 40 + 20 = 420 confetti presi a ritroso;
- 560 + 420 = 980 confetti acquistati in tutto da Simona.

Come sempre valutiamo tutti insieme le soluzioni, confrontiamole e verifichiamo perché sono esatte o perché sono da ritenere errate.

matematica

SPAZIO E FIGURE

Obiettivi

- Riconoscere i diversi tipi di angolo.
- Utilizzare il goniometro per misurare le ampiezze degli angoli.
- Utilizzare le principali unità di misura per gli angoli.

STRUMENTI PER MISURARE

I Sumeri, usavano un sistema numerico a base 60 e poiché dobbiamo a loro la matematica che riguarda gli angoli, ancora oggi noi misuriamo l'ampiezza degli angoli in base 60. L'unità di misura dell'ampiezza è il grado (°). Lo strumento che si usa per misurare l'ampiezza è il goniometro. Ne esistono di molti tipi e il loro utilizzo non è sempre agevole per i bambini: inizialmente quello ad archetto creerà loro meno problemi.

Consegniamo la **scheda 4** e vediamo come iniziare a usare il goniometro per misurare le ampiezze. Lasciamo che si esercitino e prendano confidenza anche con questo strumento di misura.

TANTI TIPI DI ANGOLI

Creiamo ora quello che spesso i bambini chiamano "misurangoli": un campione che li aiuti all'inizio a determinare gli angoli retti e quelli con ampiezza maggiore o minore. Da un cartoncino ritagliamo un angolo retto:

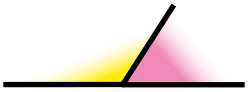
Cerchiamo gli angoli retti, verificando con il goniometro che ognuno abbia un'ampiezza di 90°. Ancora con l'uso del misurangoli cerchiamo tutti gli angoli retti, determinati da due semirette tra loro perpendicolari. Il nostro nuovo strumento ci aiuta ora a trovare anche:

- angoli acuti, con ampiezza minore degli angoli retti;
- angoli ottusi, con ampiezza maggiore degli angoli retti.

Facciamo anche notare che esistono:

- angoli consecutivi, che hanno in comune il vertice e un lato;

- angoli adiacenti, che oltre a essere consecutivi hanno due lati che sono uno il prolungamento dell'altro;



- angolo piatto, quando le due semirette che individuano un angolo sono una il prolungamento dell'altra;

- angolo giro, quando i due lati dell'angolo, sovrapponendosi, coincidono e si ottiene un angolo che occupa tutto il piano.

Ora, con l'aiuto del nostro misurangoli e del goniometro, diventa divertente per i bambini determinare le ampiezze di ogni angolo piatto (2 volte un angolo retto, quindi 90° x 2 = 180°) e di un angolo giro (2 volte un angolo piatto, quindi 180° x 2 = 360° e di conseguenza 4 volte un angolo retto, quindi 90° x 4 = 360°).

Dettiamo ora alla classe alcune domande, alle quali si deve sempre dare una risposta che va giustificata.

- La somma dell'ampiezza di due angoli acuti è sempre uguale a 90°?
- L'ampiezza di un angolo piatto è la metà di quella di un angolo giro o quattro volte quella di un angolo retto?
- La somma dell'ampiezza di un angolo acuto e di quella di un angolo ottuso può essere quella di un altro angolo ottuso?
- L'ampiezza di un angolo giro meno

quella di un angolo piatto è uguale a quella di due angoli retti?
• La somma dell'ampiezza di un angolo retto e di quella di un angolo acuto formano sempre un angolo ottuso?
• È sempre possibile sottrarre l'ampiezza di un angolo ottuso da quella di un angolo piatto?
• È possibile che due angoli piatti equivalgano a quattro angoli acuti?

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

Obiettivo

- Scegliere una strategia risolutiva e confrontarla con altre.

BOX 1

Un pomeriggio in famiglia

Il signor Rossi ha tre figli. Domenica pomeriggio sono andati al parco divertimenti. Il papà ha acquistato per ogni figlio 4 biglietti per la giostra a 2 € l'uno e 3 biglietti per il tiro a segno a 1 € l'uno. Prima di tornare a casa hanno comprato a 3 € l'una una nuvola di zucchero filato per ogni bambino. Quanto ha speso il papà?

Prima soluzione
4 + 3 = 7 biglietti per ogni bambino
2 + 3 = 5 € spesa biglietti per bambino
7 x 5 = 35 € spesa totale biglietti
3 x 3 = 9 € spesa per zucchero filato
35 + 9 = 44 € spesa totale del papà

Seconda soluzione
4 x 2 = 8 € spesa biglietti giostra
1 x 3 = 3 € spesa biglietti tiro a segno
8 + 3 + 3 = 14 € spesa per ogni bambino
14 x 3 = 42 € spesa totale del papà

Terza soluzione
4 x 3 = 12 biglietti giostra
12 x 2 = 24 € spesa biglietti giostra
3 x 3 = 9 € spesa biglietti tiro a segno
3 x 3 = 9 € spesa zucchero filato
24 + 9 + 9 = 42 € spesa totale

STRATEGIE

Cerchiamo di creare in classe un clima d'apprendimento che porti i bambini a compiere, senza alcun timore, riflessioni sull'utilità di ciò che fanno o di ciò che hanno fatto, e anche a saper riconoscere, analizzare e correggere i propri errori. Facilitiamo il confronto: lasciamo che ognuno si senta libero di esprimere il proprio parere, senza timore di essere giudicato. La riflessione di ognuno diventa patrimonio di tutti.

Proponiamo alla classe alcune situazioni problematiche che possono essere risolte con iter risolutivi diversi, ma ugualmente validi. Le situazioni richiedono volutamente calcoli molto semplici per bambini di quarta, proprio perché desideriamo che nulla diventi ostacolo alla elaborazione della soluzione.

Nel **Box 1**, che consegniamo a ogni allievo, mostriamo tre diverse soluzioni elaborate da alunni di quarta. Una è sbagliata. Lasciamo che ogni bambino decida qual è la soluzione errata e chiediamo di scrivere un breve testo in cui evidenziare:

- quali sono gli errori commessi da chi ha risolto il problema;
- quale soluzione preferisce;
- perché la preferisce.

In un secondo momento consegniamo ai bambini il **Box 2** con una nuova situazione problematica e le soluzioni elaborate da altri bambini di quarta. Questa volta per ogni soluzione, corretta o errata che sia, chiediamo ai bambini di scrivere una loro riflessione.
Al termine del lavoro confrontiamo le diverse opinioni.

BOX 2

La gita in montagna

Domenica mattina 6 amici partono insieme per una gita in montagna. Programmano di pranzare al sacco.
Partono con 10 panini al cioccolato, 12 panini con fontina, pomodori e insalata e 6 panini con il prosciutto. Durante una sosta lo zaino rimane aperto e 5 panini al cioccolato vanno irrimediabilmente perduti nella neve. Quanti panini può mangiare ora ogni partecipante alla gita?

Prima soluzione
(10 + 12 + 6) – 5 = 28 – 5 = 23
Non si può sapere quanti panini può mangiare ognuno: 23 non è divisibile per 6.

Seconda soluzione
6 + 10 + 12 + 6 = 35
35 – 5 = 30 panini rimasti
30 : 6 = 5 panini per ogni partecipante

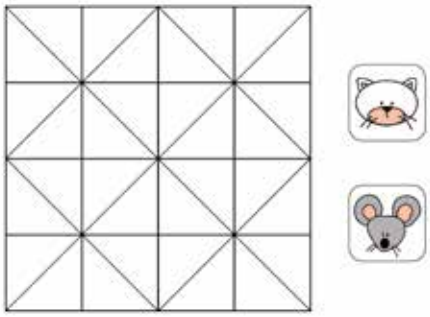
Terza soluzione
10 – 5 = 5 panini al cioccolato rimasti
12 : 6 = 2 panini alla fontina per ognuno
6 : 6 = 1 panino al prosciutto per ognuno
Ogni partecipante alla gita può mangiare 2 panini al formaggio e 1 panino al prosciutto. Uno deve rinunciare al panino al cioccolato.

Quarta soluzione
12 : 6 = 2 panini alla fontina per ognuno
6 : 6 = 1 panino al prosciutto per ognuno
10 – 5 = 5 panini al cioccolato rimasti
Ogni panino al cioccolato potrebbe essere diviso in 6 parti.
6 x 5 = 30 parti di panino
30 : 6 = 5 parti di panino per ognuno

scarica le schede www.lavitascolastica.it > Didattica

Scheda 1

GATTI E TOPOLINI



OCCORRENTE
Una scacchiera, 4 pedine bianche (gatti) e 20 pedine grigie (topi).

REGOLAMENTO
Scopo del gioco: I gatti devono mangiare tutti i topi, mentre i topi devono chiudere in un angolo i gatti in modo da impedire loro di muoversi (i topi non possono mangiare i gatti).
Come si gioca: I giocatori muovono le pedine alternativamente sulle traiettorie tracciate.
I gatti sono nei quattro angoli della scacchiera; possono muoversi in qualsiasi direzione lungo le linee tracciate e possono catturare i topi se lo spazio al di là del topo è libero.
I topi vengono sistemati uno per volta, dove preferisce il giocatore, ma iniziano a muoversi solo quando sono tutti sistemati sulla scacchiera.

COSTRUIRE RAGIONAMENTI FORMULANDO IPOTESI.

Scheda 2

LA TAGLIA DELLE SCARPE

• Lo sapevi che c'è corrispondenza tra la misura del nostro piede e il numero delle nostre scarpe?
Completa la tabella qui accanto.
• Quale numero di scarpe deve acquistare Ugo, il cui piede misura esattamente 1,7 dm?
– Ugo dovrebbe acquistare un paio di scarpe numero ..... perché .....
.....
.....

• Quanti centimetri misura il piede del fratello di Ugo che calza scarpe n. 40?
– Il piede del fratello di Ugo misura ..... cm.

Numero italiano della scarpa	Misura del piede in cm
22	13,7
23	14,4
24	15
26	16,4
	17
29	18,4
31	19,7
32	
	21
34	21,7
35	22,4
36	23
37	23,7
	24,4
39	25
40	

UTILIZZARE LE PRINCIPALI UNITÀ DI MISURA DI GRANDEZZE.

Scheda 3

LA MOLTIPLICAZIONE EGIZIA

• Eseguiamo insieme 125 x 12, come facevano gli Egizi.

a sinistra si inserisce il fattore maggiore

125	1
250	2
500	4
1000	8

a destra si inscerisce il numero 1

– Raddoppia sempre il numero che appare in ogni casella e trascrivilo nella casella sottostante.
– Fermati quando nella colonna di destra compaiono i numeri che, se sommati, danno il secondo fattore (8 + 4 = 12).
– Considera nella colonna di sinistra, i numeri che sono sulla stessa riga (500 e 1000) e sommali (500 + 1000 = 1500).
– Il risultato così ottenuto è anche il prodotto della moltiplicazione di partenza (125 x 12 = 1500).

• Lavora in coppia con un compagno. Osserva con attenzione: perché sono stati addizionati 500 e 1000? Perché il calcolo è esatto? Rispondi sul quaderno.

• Con la stessa tecnica esegui sul tuo quaderno le seguenti moltiplicazioni:

152 x 23 353 x 17 217 x 9 128 x 32

ESEGUIRE MOLTIPLICAZIONI UTILIZZANDO TECNICHE DI CALCOLO DIVERSE.

Scheda 4

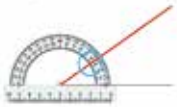
MISURARE AMPIEZZE CON IL GONIOMETRO

• Per misurare l'ampiezza degli angoli si usa il goniometro. Per poterlo usare bene impara alcuni passaggi:

1. Procurati un goniometro ad archetto e... un angolo da misurare.

2. Posiziona il goniometro in modo che il suo centro coincida con il vertice dell'angolo da misurare. Lo zero deve corrispondere con uno dei lati dell'angolo

3. In corrispondenza dell'altro lato leggi la misura dell'ampiezza dell'angolo.



4. L'ampiezza di questo angolo misura ..... (gradi).

• Sul quaderno disegna altri angoli e divertiti a misurare le loro ampiezze.

UTILIZZARE LE PRINCIPALI UNITÀ DI MISURA DI GRANDEZZE.