

# Per una scuola proiettata al futuro



# CLASSE SECONDA MEDIA

## OBIETTIVI:

1. comprendere il concetto di rapporto e proporzione (cambio monetario)
2. conoscere le applicazioni della proporzionalità attraverso il calcolo della percentuale nell'analisi dell'apporto di calorie dalle varie diete prese in esame
3. saper leggere ed interpretare grafici
4. proporre una dieta equilibrata che si fondi sulla conoscenza dei principi nutritivi e sull'importanza che essi hanno per la nostra salute (scienze)
5. operare in modo interdisciplinare non solo utilizzando materiali in lingua inglese ma anche analizzando i cibi per comprendere il loro legame con il territorio e la tradizione (geografia- inglese-francese-tecnologia) far sì che i ragazzi riflettano su importanti questioni sociali e prendano coscienza delle profonde ineguaglianze (storia-geografia-italiano)



Japan

The Ukita family of Kodaira City  
Food expenditure for one week:  
37,699 Yen or \$317.25

Favorite foods  
sashimi, fruit, cake, potato chips



Italy

The Manzo family of Sicily

Food expenditure for one week:

214.36 Euros or \$260.11

Favorite foods

fish, pasta with ragu, hot dogs, frozen fish sticks



Chad

The Aboubakar family of Breidjing Camp

Food expenditure for one week:

685 CFA Francs or \$1.23

Favorite foods:

soup with fresh sheep meat



United States  
The Revis family of North Carolina  
Food expenditure for one week:  
\$341.98  
Favorite foods:  
spaghetti, potatoes, sesame chicken



China

The Dong family of Beijing  
Food expenditure for one week:  
1,233.76 Yuan or \$155.06

Favorite foods:  
fried shredded pork with sweet and sour sauce



## Germany

The Melander family of Bargteheide

Food expenditure for one week:

375.39 Euros or \$500.07

Favorite foods:

fried potatoes with onions, bacon and herring, fried noodles with eggs and cheese, pizza, vanilla pudding

**UNA DIETA EQUILIBRATA** deve anche rifornire l'organismo di tutti gli elementi fondamentali indispensabili per il suo buon funzionamento e precisamente: carboidrati, proteine, grassi, vitamine, sali minerali ed acqua nelle seguenti percentuali:

70% carboidrati (presenti nello zucchero, nei cereali, nella frutta, nelle patate, ecc.); 1 g fornisce 4 calorie.

15% proteine di cui metà di origine vegetale (legumi, cereali, ecc.) e metà di origine animale (carne, latte, uova, ecc.); 1 g fornisce 4 calorie.

15% grassi (presenti nel burro, olio, ecc.); 1 g fornisce 9 calorie.

+ vitamine e sali minerali in piccole quantità (presenti nella frutta e nella verdura).

+ acqua, circa 2,5 l.

Un'alimentazione insufficiente, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, produce effetti di diversa gravità e può portare anche alla morte.

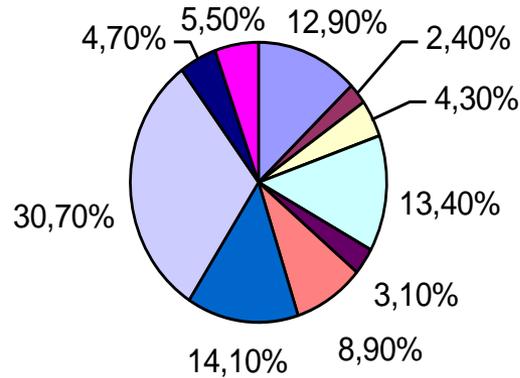
In ordine di comparsa e gravità, abbiamo:

- Dimagrimento
- Apatia
- Debolezza del tono muscolare
- Depressione del sistema nervoso
- Minor resistenza alle malattie
- Invecchiamento precoce
- Morte per inedia

# LE DIFFERENZE TRA I CONSUMI ALIMENTARI DEL NORD E QUELLI DEL SUD

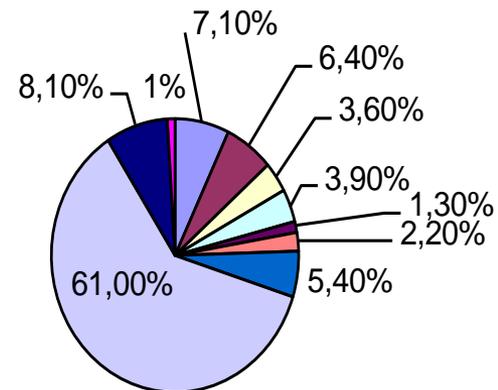
## PAESI INDUSTRIALIZZATI

- zucchero
- semi, noci
- frutta, verdura
- carne
- uova, pesce
- latte
- olii, grassi
- cereali
- radici, tuberi
- altro



## PAESI DEL TERZO MONDO

- zucchero
- semi, noci
- frutta, verdura
- carne
- uova, pesce
- latte
- olii, grassi
- cereali
- radici, tuberi
- altro





2 miliardi di persone  
soffrono di  
denutrizione cronica  
e 18 milioni di  
persone muoiono per  
malattie legate alla  
fame



eccessivi  
consumi  
alimentari dei paesi  
sviluppati

## L'alimentazione

Il fabbisogno alimentare degli esseri umani viene espresso in "calorie" e varia in base all'età, al peso, al sesso, alla salute, all'attività lavorativa, al clima, alle abitudini alimentari, ecc.

		calorie
Bambino di un anno		820
Bambino di 7 anni		2190
Adolescente	Maschio	2900
	Femmina	2480
Adulto	Maschio	3000
	Femmina	2200

### PROBLEMA 1.

una signora italiana di 45 anni che svolge un'attività fisica moderata a pranzo consuma:

-80g di pasta

-20g di grana

-80g di pomodori

-20g di olio (1g produce 9 calorie)

-130g di carne di vitello

quante calorie gli ha fornito l'intero pranzo?

### PROBLEMA 2.

una signora africana di 35 anni che percorre ogni giorno a piedi 30 Km per procurare a sé e alla sua famiglia acqua potabile, a pranzo consuma:

-80g di riso

quante calorie gli ha fornito l'intero pranzo?

# CLASSE PRIMA MEDIA

## OBIETTIVI:

1. Comprendere l'importanza del suolo per la nostra sopravvivenza
2. Comprendere l'abuso che l'uomo fa del suolo e le conseguenze drammatiche che ciò ha per la nostra esistenza
3. Conoscere alcune modalità di speculazione sul suolo attraverso l'analisi del fenomeno chiamato « land grabbing »
4. Riflettere sulle ineguaglianze tra Nord e Sud del mondo attraverso la matematica e in particolare il «problema»

Una delle maggiori differenze tra la dieta dei paesi poveri e quella dei paesi più ricchi consiste nella quantità di cereali consumati:

### il consumo pro capite di cereali

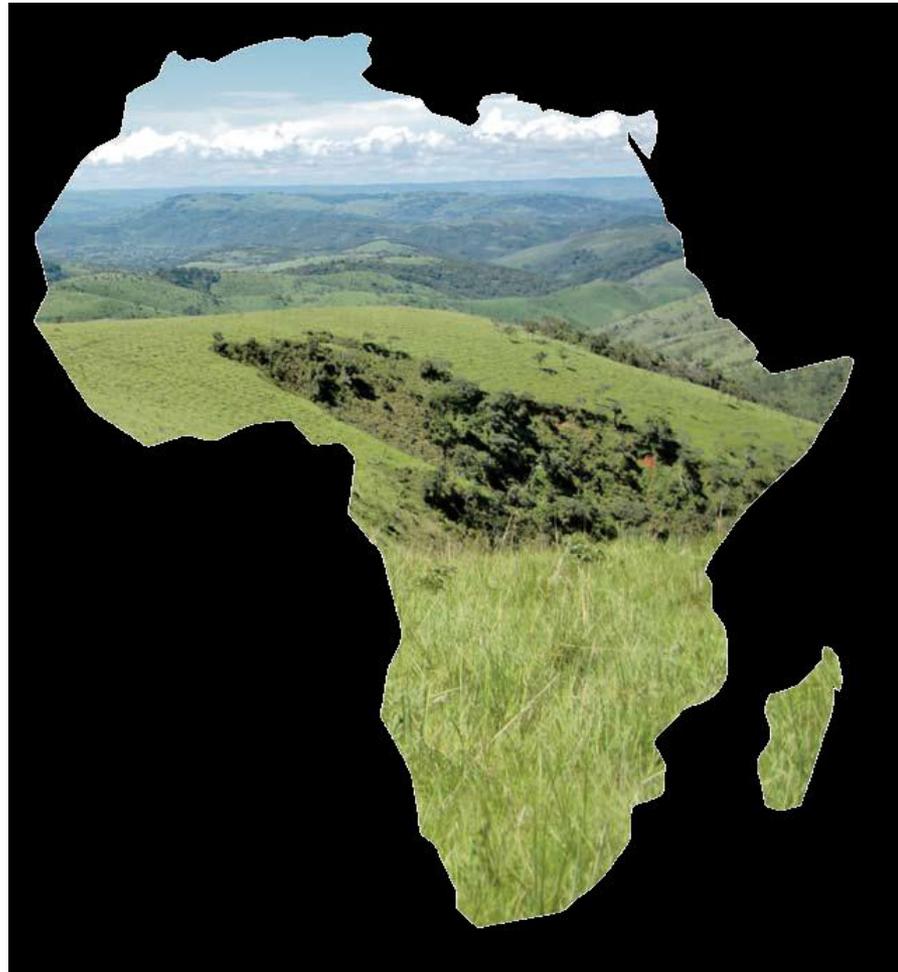
- Nei Paesi del Sud del Mondo: 232 Kg all'anno (circa 600 g al giorno).
- Nei Paesi ricchi: 652 Kg all'anno (più di 1,7 Kg al giorno): di questa quantità solo una piccola parte è consumata sotto forma di pane, pasta, cereali per la prima colazione; gran parte del rimanente viene invece consumata come prodotti animali.

L'alimentazione dei Paesi ricchi, comprende una quota sempre maggiore di alimenti di origine animale, ottenuti alimentando il bestiame con cereali, legumi ed altri cibi che potrebbero essere consumati direttamente dall'uomo.

## Indecente spreco di risorse

I cereali sono nutrimento per le mandrie nei paesi del Sud America per produrre la carne. Le mandrie di bestiame consumano un ammontare di cereali e soia 10 volte maggiore rispetto al consumo degli esseri umani: una caloria di manzo richiede 10 calorie di cereali. Dei 145 milioni di tonnellate di cereali e soia utilizzati per il nutrimento del bestiame, solo 21 milioni di tonnellate di questa carne vengono utilizzati. Lo scarto è 124 milioni di tonnellate per anno con un valore di 20 miliardi di dollari. E' stato calcolato che con questa cifra si potrebbe nutrire, vestire e dare un tetto all'intera popolazione mondiale per un anno.

**LAND GRABBING** : accaparramento di terre: l'espressione indica l'acquisto e l'affitto di appezzamenti agricoli di vaste proporzioni in paesi stranieri, per lo più economicamente arretrati, da parte di governi e di imprese private, un fenomeno in rapido aumento a partire dall'inizio del XXI secolo, legato soprattutto alla crescita della domanda mondiale di generi alimentari e di biocarburanti.



Alcune cifre rendono un'idea dell'entità del fenomeno:

- Corea del Sud sono proprietari di almeno 2.306.000 ettari di terre all'estero : in **Sudan** ha acquistato un territorio grande quanto due volte la Val d'Aosta e lo sta dedicando alla produzione di grano
- Cina, con 2.090.796 ettari (stato emergente)
- Arabia Saudita, con 1.610.117 ettari (poveri di terre coltivabili)
- Emirati Arabi Uniti, con 1.282.500 ettari
- Giappone, con 324.262 ettari (densamente popolato)

Tra i privati, le richieste provengono soprattutto dalle industrie produttrici di biocarburanti che necessitano di immense estensioni di terra per coltivare palme da olio, mais, colza, girasole, canna da zucchero e altre specie vegetali dalle quali ricavano il carburante alternativo ai prodotti petroliferi.

## Le ragioni:

1. i governi africani cedono i loro terreni a condizioni estremamente allettanti per gli acquirenti
2. I prezzi dei terreni diminuiscono in funzione della loro lontananza dai terminali marittimi e aeroportuali. L'affitto di un appezzamento può ammontare anche soltanto a uno o due dollari all'anno per ettaro.
3. molti governi africani, se non tutti, lasciano ampia libertà ai nuovi proprietari per quanto riguarda l'impiego delle terre cedute. Non si interessano realmente dell'uso che intendono farne e non pongono condizioni né attuano controlli affinché vengano rispettate le norme a tutela dell'ambiente permettendo che inquinino ed esauriscano suoli e acque se lo ritengono economicamente vantaggioso, a scapito delle comunità locali e del patrimonio naturale nazionale
4. governi africani che nella cessione sconsiderata di terre e risorse nazionali vedono un modo facile e sicuro di far soldi senza investire in progetti economici e sociali : sono i governi, infatti, non le comunità locali, a incassare il denaro di quasi tutte le vendite e gli affitti.  
I governi africani consentono che gli abitanti delle terre cedute vengano costretti ad andarsene, se necessario con la forza, lasciando abitazioni, campi e pascoli

## ...ed ora un po' di matematica!

Ai ragazzi, suddivisi in piccoli gruppi, vengono proposti alcuni "problemi" con richieste diverse

**1° OBIETTIVO:** proporre alcune domande relative al testo, che siano coerenti con i dati forniti

### 1° problema

Una donna di un villaggio ha guadagnato 5 Euro per una settimana di lavoro nei campi. Ora deve andare al mercato a comprare cibo per tutta la famiglia. Di seguito è elencato quello di cui ha bisogno:

Biglietto dell'autobus per andare al mercato = 30 centesimi;

sacco di riso = 75 centesimi;

semi per il nuovo raccolto = 20 centesimi;

latte = 15 centesimi;

attrezzi per lavorare la terra = 78 centesimi;

medicines = 32 centesimi;

biglietto dell'autobus per tornare a casa = 30 centesimi.

**Sara , Cassandra , Eleonora e Justine**

Quanto spende in tutto?  
Quanto gli rimane di resto?  
Quanto potrebbe guadagnare in 10 settimane?  
Quanto spenderebbe, con 2 settimane di lavoro per la spesa?  
Quanto spenderebbe per 6 viaggi di andata e ritorno?

**Andrea P. ,Nicholas, Badreddin Alessandro e Muhamed**

Quanti soldi restano alla donna?  
Quanti soldi spende la donna?  
Quanti soldi guadagna la donna in un giorno?

**Stefano G. ,Andrea M., Mattia, Alex, Stefano S.**

Basteranno 5€ per tutte le spese?  
Quanti soldi gli avanzerebbero se gli bastasse?  
Se non gli bastassero, quanti altri soldi gli servirebbero per acquistare tutto?  
A cosa potrebbe rinunciare se i soldi non gli bastassero?

**Alice, Chiara, Silvia e Solidea**

Quanto spende ogni settimana?  
Quanti soldi le rimangono ogni settimana? E in anno?

**2° OBIETTIVO: individuare il dato mancante quindi trascrivere il problema completo inserendo a piacere il dato mancante**

2° problema

Il reddito mensile di una famiglia italiana è 1.850 euro. La spese mensili sono:

- 315 euro per l'affitto
- 550 euro per il vitto
- 100 euro di spese condominiali
- 250 euro di spese varie

Questo mese però deve sostenere una spesa straordinaria, riesce a risparmiare e se sì, quanto?

**Stefano G., Andrea M., Mattia, Alex**

Se questo mese deve sostenere spese straordinarie come una macchina nuova, la cresima di suo figlio, computer nuovo, riuscirà a risparmiare qualcosa e se sì quanto risparmierà?

**Andrea P., Nicholas, Badreddin Alessandro e Muhamed**

{ non capito }

**Alice, Chiara, Silvia e Solidea**

-100 anni della nonna 800€  
- risparmio di ogni mese 635€

**Sara , Cassandra , Eleonora e Justine**

{ non capito }

**3° OBIETTIVO:** ad ogni gruppo viene fornita una serie di affermazioni sulla base delle quali dovranno scrivere il testo di un problema avente come dati gli elementi indicati

3° problema

- a) Soldi spesi per l'acquisto di un terreno: 12.500 euro
- b) acconto: 4.500 euro
- c) Soldi che restano da pagare: 10 rate mensili

### **Andrea P, Nicholas, Badreddin Alessandro e Mohamed**

Un cittadino tanzaniano, con la sua famiglia è fuggito dalla guerra , in Germania senza documenti e passaporto. Lo stato dopo un paio di anni l'ha ricacciato in Tanzania e l'uomo ha dovuto comprare un terreno a 12500 € per costruirsi una casa.

L'uomo ha dovuto lasciare un acconto di 4500 € e li deve pagare in dieci rate.

**Quanto gli resta da pagare?**

### **Sara , Cassandra , Eleonora e Justine**

Un signore acquista un terreno in Sudan che costa € 12500. Versa subito € 4500 di acconto i banca , e paga il resto in 10 rate mensili. Quanto gli resta da pagare? Quanto paga a rata?

### **Stefano G, Andrea M., Mattia, Alex**

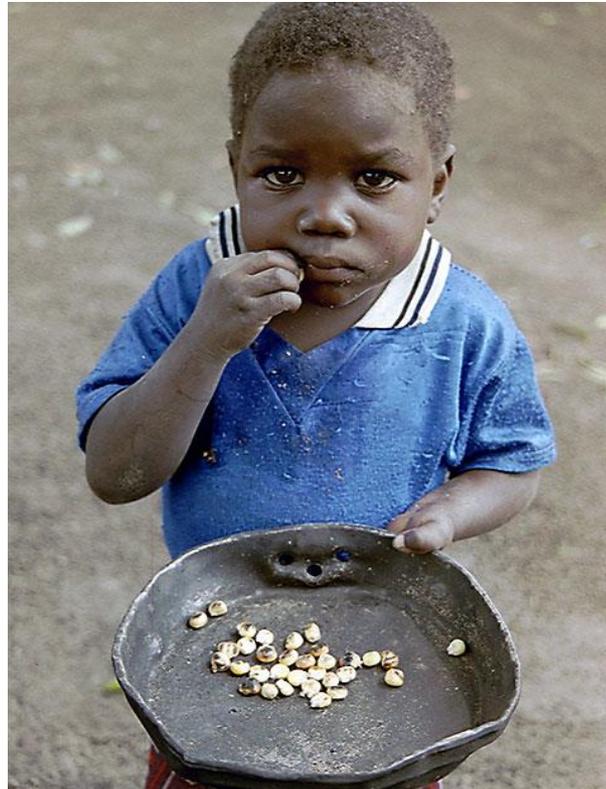
Un genitore di un alunno della 1 B vuole acquistare un terreno dietro casa, in tutto spende 12500 e versa un primo acconto di 4500 e decide di pagare il resto in 10 rate mensili, ha quanto ammonterà ogni rata?

### **Alice, Chiara, Silvia e Solidea**

Un genitore della 1^B decide di comprare un terreno in Tanzania per vendere il raccolto alla biomassa. Per acquistarlo deve pagare 12500€ e versa un acconto di 4500 €. Il resto decide di pagarlo in 10 rate mensili. A quanto ammonterà ogni rata?

4° OBIETTIVO: ad ogni gruppo viene consegnato un problema «breve»

Bastano 20 centesimi per dare un pasto ad un bambino affamato. Con 3 Euro, quanti bambini si sfamerebbero?



**Andrea P, Nicholas, Badreddin e Mohamed**

Con 3€ sfami 15 bambini

$$3:0,25=15$$

**Sara , Cassandra , Eleonora e Justine**

$$3,00:0,20=$$

30 : 2 =15(soluzione data da: Sara Cassandra Eleonora)

0,20 x 5= €1( pensato da Justine) quindi 2 euro per 10 bambini e 3 euro per 15 bambini

**Alice, Chiara, Silvia e Solidea**

$$3,00: 0,20= 15 \text{ numero bambini}$$

$$3,50 : 0,20= 17,5= 17 \text{ bambini e mezza porzione di cibo}$$

**Stefano G, Andrea M, Mattia, Alex**

Con 3€ si sfamano 15 bambini perché 3€ è uguale a 300cent. E  $300:20=15$

Il problema precedente «rivisitato» ci conduce verso l'importante tema dell'approssimazione utile anche in una classe seconda quando si affrontano i numeri razionali

Bastano 20 centesimi per dare un pasto ad un bambino affamato. Con 3,50 Euro, quanti bambini si sfamerebbero?

86 bambini di un villaggio del Kenya per recarsi a scuola hanno a disposizione dei pulmini a nove posti. Qual è il numero minimo di pulmini necessario per il trasporto di tutti i bambini?



**Andrea P, Nicholas, Badreddin e Mohamed**

Servono almeno 10 pulmini.

**Sara , Cassandra , Eleonora e Justine**

$86:9=9,5$  10 = pulmini da utilizzare da tutte

**Alice, Chiara, Silvia e Solidea**

10 pulmini e con 4 posti liberi

**Stefano G, Andrea M, Mattia, Alex**

Al minimo ci vogliono 10 pulmini perché  $86:9=9$  resto 5 ma quei cinque non possono andare a piedi quindi 1 in più e  $9+1=10$  quindi 10 pulmini

5° OBIETTIVO: ad ogni gruppo viene consegnato un problema con «un solo dato»

In un villaggio del Ghana una famiglia possiede lo stesso numero di capre e galline. Se il numero totale delle loro zampe è 30, qual è questo numero?



I ragazzi hanno risolto rapidamente il problema

Alla fine è stato chiesto ai ragazzi di commentare l'esperienza:

- Che cosa ti è piaciuto di questa breve esperienza?
- Che cosa hai capito?
- Che cosa hai imparato?
- Come ti senti quando fai matematica?
- Esprimilo verbalmente e con un disegno.

1. Mi è piaciuto stare insieme e capire i problemi e la vita degli abitanti dell' Africa

2. Abbiamo capito che le famiglie africane hanno poca rendita e vivono con poco e con l' essenziale

3. Abbiamo imparato che noi non ci accontentiamo mai, che ci sono persone che stanno peggio di noi e che hanno pochi soldi

4. Cassandra: tristezza e preoccupazione.

Eleonora: male, cattivo, brutto e orribile.

Sara: si sente bene ma quando non capisce alcune cose si sente triste

Justine: sta bene.

1. **Chiara, Solidea e Alice:** ci è piaciuto perché siamo state in compagnia

**Silvia:** perché abbiamo utilizzato la matematica per scoprire come vivono le persone povere

2. Abbiamo capito come vivono le persone in Africa e come le persone più ricche sfruttano il terreno in Africa attraverso la matematica

3. Ho imparato a collaborare con le mie compagne

4. **Solidea:** quando faccio matematica mi servirebbe una flebo perché non ci capisco niente

**Silvia:** quando faccio matematica sono tranquilla e concentrata su quello che sto facendo (a parte le operazioni)

**Alice:** se faccio esercizi in cui non ho problemi mi sento felice, perché vuol dire che quella cosa l'ho capita mentre, se è un esercizio che non riesco a fare proprio subito, ho paura perché di sicuro verrò sgridata da mio padre

**Chiara:** mi piace risolvere operazioni ma quando faccio i problemi mi sento nervosa e vado in tilt

## **1 Che cosa ti è piaciuto di questa esperienza?**

Badreddin (a me di questa esperienza mi è piaciuto il lavoro di squadra)

Bradach (a me è piaciuto fare i conti)

Alessandro (a me è piaciuto sentire le opinioni dei altri e dare la mia)

Andrea P. (a me è piaciuto dare una mano a chi era in difficoltà)

Muhamed (a me è piaciuto lavorare con i compagni, sentire le loro opinioni ed correggere i loro errori)

## **2 Che cosa hai capito?**

Gruppo (il nostro gruppo ha capito che ha più o meno difficoltà a risolvere i problemi)

## **3 Che cosa hai imparato?**

Gruppo (il nostro gruppo ha capito che lavorando insieme si aiutano i compagni in difficoltà)

## **4 Come ti senti quando fai matematica?**

Gruppo (ognuno di noi si sente in tanti modi diversi qualcuno intelligente e qualcuno un po' di meno)

Muhamed

Badreddin

Alessandro

Andrea

Nicolas

1) SCEGLI LA DEFINIZIONE "Problema di matematica" fra le seguenti:

- Un testo in cui ci sono dei numeri e una domanda
- Una situazione da risolvere con l'aiuto della matematica
- Un esercizio in cui bisogna decidere le operazioni da fare e poi farle
- Un esercizio che si fa nell'ora di matematica.

2) Un problema con tante domande è più difficile che un problema con una domanda sola?

3) E' vero che un problema con un testo corto è più facile di uno con un testo lungo?

1 Che cosa è per noi la matematica:

**Alice, Solidea e Silvia:** una situazione da risolvere con l'aiuto della matematica

**Chiara:** un testo in cui ci sono un testo e una domanda

2 Un problema con tante domande è più difficile di un problema con una domanda sola?

**Silvia e Solidea:** dipende da cosa consiste il testo

**Alice:** dipende dal genere delle domande

**Chiara:** se le domande sono semplici il problema sarà più facile da risolvere e viceversa

3 È vero che un problema con un testo corto è più difficile di uno con un testo lungo?

**Alice, Silvia e Solidea:** dipende dal tipo di testo e di cosa parla

**Chiara:** dipende...

### 1. Che cosa significa problema di matematica?

Problema di matematica è una situazione da risolvere con l' aiuto della matematica

### 2. Un problema con tante domande è più difficile di un problema con una sola domanda?

Un problema con una sola domanda può essere molto più difficile di un problema con più domande

### 3. Un problema di matematica lungo è più difficile di un problema con un testo corto?

Un problema con un testo lungo può essere meno difficile di un problema con testo corto

Muhamed

Badredin

Alessandro

Andrea

Nicolas