

Istituto Comprensivo Statale

Enrico Fermi

Serravalle Pistoiese

REGIONE
TOSCANA



Prodotto realizzato nell'ambito della Rete di
Scuole dell'LS, Laboratori del Sapere

Scientifico

Laboratori del
Sapere Scientifico

A.S. 2021-2022

PROBLEMI AL CENTRO


Problemi al centro

OBIETTIVO:
«Insegnare ad osservare, analizzare e scomporre fenomeni della realtà con uno sguardo matematico!»

Prosecuzione del percorso di costruzione ed attuazione di un percorso didattico centrato sulla elaborazione attiva di "situazioni-problema aperte" volto a contribuire, in modo strutturale ed originale, allo sviluppo del "pensare ed agire matematico" di chi studia, avviato nell'A.S. 2020-2021

Percorso rivolto a TUTTE le classi della scuola primaria e secondaria di primo grado.

Attività svolte all'interno del GRUPPO 2: classi V della scuola primaria e I^a e II^a della scuola secondaria di primo grado



Cosa vogliamo
riuscire a fare
davanti ad
una situazione
problematica

Gli obiettivi di apprendimento che si punta a stimolare sono i seguenti:

- Curiosità verso i fenomeni che ci circondano (del tipo più vario)
- occasione di scoprire come la matematica è davvero un linguaggio della realtà
- fiducia in se stessi e nella cooperazione con gli altri
- libertà nell'uso della propria intelligenza
- capacità di argomentare in modo orale e scritto
- valorizzazione delle differenze nel dialogo tra pari



Come si procede

- I docenti procedono nel seguente modo:
- Ogni attività si svolge in circa mezz'ora/un'ora ogni 10-15 giorni
- Il docente propone in classe una problematiche pratiche agganciate alla matematica con aspetti linguistici; i contesti saranno diversi ogni volta
- La classe discute della situazione proposta e trova cooperativamente la strategia risolutiva
- dopo l'attività ogni alunno, a casa, scriverà su uno speciale quaderno, detto QUADERNO DELLE SFIDE MATEMATICHE quello che ha fatto a scuola, per fissare le idee e per verbalizzare gli eventi avvenuti in classe. Il quaderno sarà un diario di bordo che durerà nei vari anni.



ALCUNE DELLE
ESPERIENZE
REALIZZATE

INVIA UN MESSAGGIO SEGRETO

CLASSE V Scuola primaria

Codici e messaggi cifrati / N. 1 di 3

INVIA UN MESSAGGIO SEGRETO

FALLO!
Osserva questo messaggio criptato. Riesci a leggerlo?

FHVDUH H XQ WLSR WRVWR

Ma? Ecco un indizio... ma spostato di 3 posizioni.


ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ

Sei riuscito a capire? Il messaggio segreto è stato scritto utilizzando il cifrario di Cesare. Quando Giulio Cesare era in giro a far conquiste, aveva bisogno di mandare messaggi segreti ai suoi generali.

Perciò utilizzava un cifrario in cui

ALL'INIZIO ABBIAMO PENSATO DI DOVERCI SPOSTARE 3 VOLTE AVANTI. MA PROVANDO ABBIAMO TROVATO UNA PAROLA INSENSATA. QUINDI ABBIAMO PROVATO A SPOSTARCI 3 VOLTE INDIETRO E ABBIAMO TROVATO "CESARE È UN TIPO TOSTO".

Scrivi il tuo messaggio utilizzando il cifrario di Cesare.



Il mio nome è Cesare... Giulio Cesare.

Codici e messaggi cifrati / N. 1 di 3

INVIA UN MESSAGGIO SEGRETO

FALLO!
Osserva questo messaggio criptato. Riesci a leggerlo?

FHVDUH H XQ WLSR WRVWR

Ma? Ecco un indizio... ma spostato di 3 posizioni.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ


Sei riuscito a capire? Il messaggio segreto è stato scritto utilizzando il cifrario di Cesare. Quando Giulio Cesare era in giro a far conquiste, aveva bisogno di mandare messaggi segreti ai suoi generali.

Perciò utilizzava un cifrario in cui

ECCO I NOSTRI MESSAGGI CIFRATI:

- 1) D D F F L D P R O D
- 2) S F H A R A O D
- 3) X H U V B
- 4) A Y L Y D O D S K A T O R
- 5) D O O D J X H U U D
- 6) L O R T H F R Y D O J X L G L
- 7) V W R S D O O D J X H U U D
- 8) I R U C D L W D O L D
- 9) E X R Q D I R U W X Q D U D J D C L L
- 10) H G L Y H U W L W H Y L

Scrivi il tuo messaggio utilizzando il cifrario di Cesare.




Il mio nome è Cesare... Giulio Cesare.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ

Sei riuscito a capire? Il messaggio segreto è stato scritto utilizzando il cifrario di Cesare. Quando Giulio Cesare era in giro a far conquiste, aveva bisogno di mandare messaggi segreti ai suoi generali.

Perciò utilizzava un cifrario in cui

ALL'INIZIO ABBIAMO PENSATO DI DOVERCI SPOSTARE 3 VOLTE AVANTI. MA PROVANDO ABBIAMO TROVATO UNA PAROLA INSENSATA. QUINDI ABBIAMO PROVATO A SPOSTARCI 3 VOLTE INDIETRO E ABBIAMO TROVATO "CESARE È UN TIPO TOSTO".



COME CRESCONO LE FOGLIE?

**E' un fenomeno naturale che possiamo rappresentare e capire con l'aiuto della matematica
PROVIAMOCI!**

In figura 8 vedete la fotografia di un ramo di cedrosella, una pianta molto comune in Italia: si trova nei boschi, fra le siepi, nei luoghi incolti. Insomma, è una pianta qualunque.

Come accade in tutte le piante, nello stesso ramo ci sono foglie piccole, cioè molto giovani, e foglie grandi, ossia più anziane.

Sembra che le foglie abbiano tutte la stessa forma. Per accertarsene abbiamo misurato con grande precisione, proprio sulla pianta, *lunghezza y* e *larghezza massima x* (fig. 9) di 5 foglie, piccole e grandi; abbiamo trovato queste misure, in centimetri:

larghezza	lunghezza
0,8	1,2
1,7	2,5
2,2	3
2,4	3,3
2,7	3,9



Figura 8

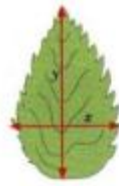
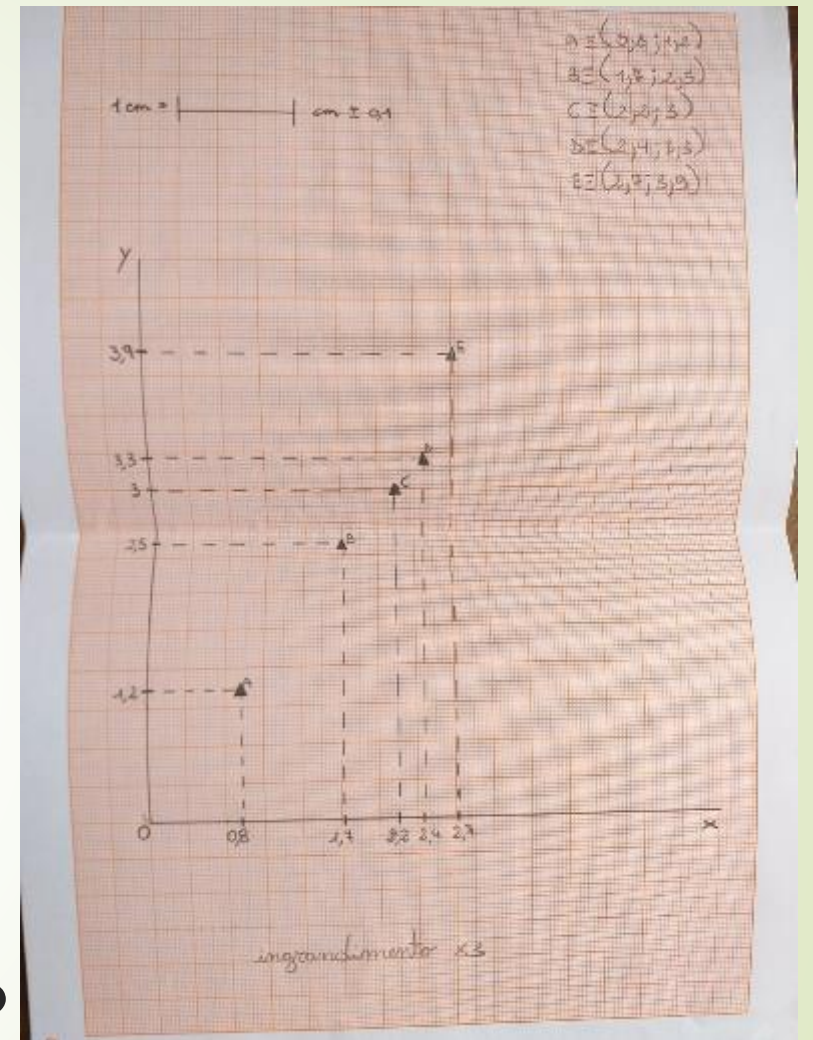


Figura 9

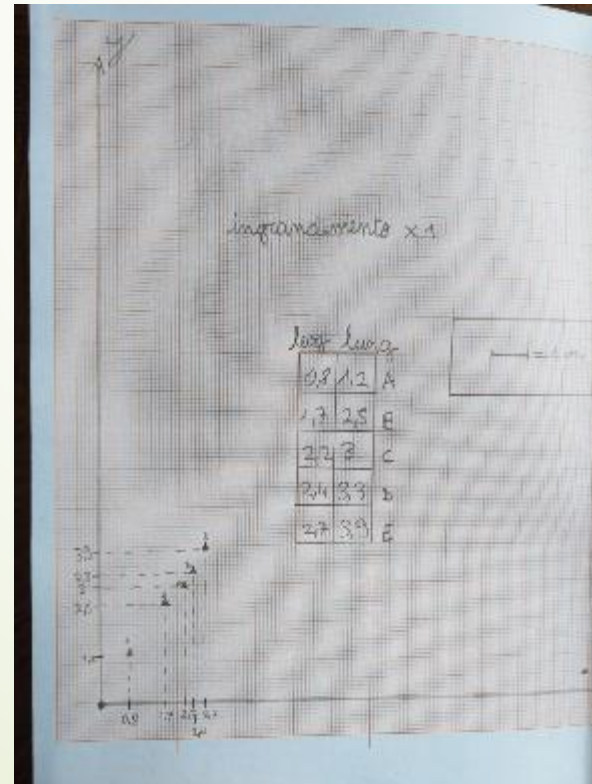
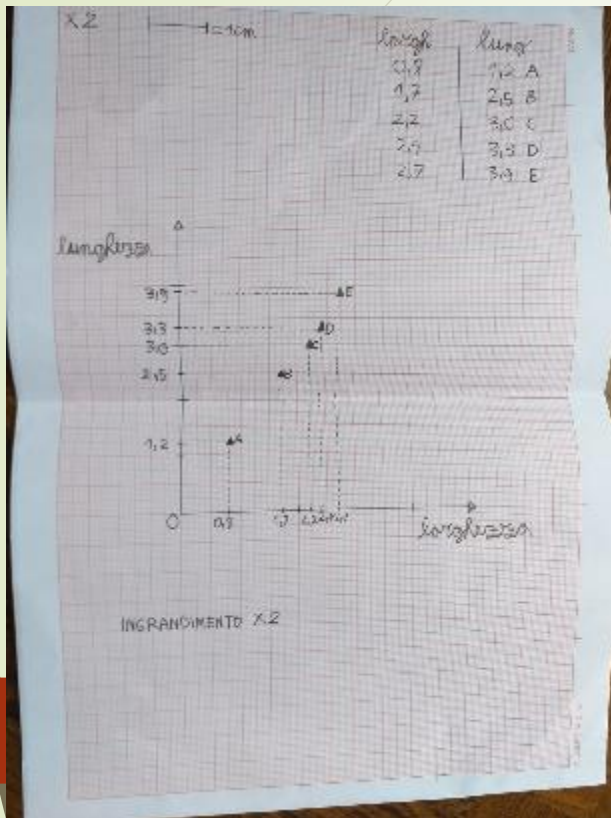


COME CRESCONO LE FOGLIE?

CLASSE V^a scuola primaria

COME CRESCONO LE FOGLIE?

CLASSE V^a scuola primaria



Il grafico delle foglie

Salato rosso ci avete mandato una lettera con una foto. dovevamo riportare sul piano cartesiano dei dati di cui lunghezza e larghezza delle foglie.

Abbiamo ingrandito moltiplicando $\times 2$ e $\times 3$ perché le misure erano troppo piccole da rappresentare sulla carta millimetrata, riportando gli stessi dati dell'originale, ma aumentando la scala.

Vi consigliamo di non cancellare sulla carta millimetrata perché il colore andrebbe via.

Income i punti non erano molto precisi abbiamo voluto usare dei triangolini chiamandoli: A, B, C, D, E.

P.S. Sulla carta millimetrata è meglio utilizzare il lapis HB, bene appuntato, ma non ad ago.

TANTI SALUTI DALLA 1^a B

I MAGICI 3

Classi V^a della primaria e Classi I^a della secondaria

- 4 volte il 3
- tutte le operazioni possibili
- quando serve, parentesi

Si apre una questione significativa: l'uso delle parentesi. In questa attività si tratta di un uso attivo: devo stabilire per bene dove metterle!! $0 = (3:3) - (3:3)$

$$1 = 3 - 3 + 3 : 3$$

$$2 = 3 : 3 + 3 : 3$$

$$3 = \dots$$

$$6 = 3 + 3 + 3 - 3$$

$$7 = 3 + 3 + 3 : 3$$

$$8 = 3 \times 3 - 3 : 3$$

$$9 = 3 \times 3 - (3 - 3)$$

I MAGICI 3

Tante soluzioni!!! (Alla primaria)

$0 = 3 + 3 - 3 - 3$
 $1 = (3 - 3) + (3 : 3)$
 $2 = (3 \times 3 - 3) : 3$
 $3 = (3 + 3 + 3) : 3$
 $4 = (3 \times 3 + 3) : 3$
 $5 = (3 + 3) - (3 : 3)$
 $6 = 3 - 3 + 3 + 3$
 $7 = (3 + 3) + (3 : 3)$
 $8 = (3 \times 3) - (3 : 3)$
 $9 = (3 - 3) + (3 \times 3)$
 $10 = (3 \times 3) + (3 : 3)$

Bravissimo!

Quindici non si può fare perché servirebbero almeno 6 3

$0 = (3 \times 3) - (3 \times 3)$
 $1 = (3 \times 3) : (3 \times 3)$
 $2 = (3 : 3) + (3 : 3)$
 $3 = (3 \times 3) - (3 + 3)$
 $4 = [(3 \times 3) + 3] : 3$
 $5 = (3 + 3) - (3 : 3)$
 $6 = 3 + 3 + 3 - 3$
 $7 = (3 + 3) + (3 : 3)$
 $8 = (3 \times 3) - (3 : 3)$
 $9 = (3 \times 3) + (3 - 3)$
 $10 = (3 : 3) + (3 \times 3)$

$3 + 3 - 3 - 3 = 0$
 $[(3 - 3) + 3] : 3 = 1$
 $3 \times 3 - 3 - 3 = 2$
 $3 \times 3 - 3 : 3 = 3$
 $[(3 \times 3) + 3] : 3 = 4$
 $[3 - (3 : 3)] + 3 = 5$

$0 = (3 \times 3) : 3 - 3$
 $1 = (3 \times 3) : (3 \times 3)$
 $2 = (3 : 3) \times (3 : 3)$
 $3 = (3 \times 3) - 3 - 3$
 $4 = [(3 \times 3) + 3] : 3$
 $5 = 3 + 3 - (3 : 3)$
 $6 = 3 + 3 - 3 + 3$
 $7 = (3 + 3) + [3 : 3]$
 $8 = (3 \times 3) - [3 : 3]$
 $9 = (3 \times 3) - 3 + 3$
 $10 = (3 \times 3) + [3 : 3]$

SOLUZIONE

$0 = 3 + 3 - 3 - 3$
 $1 = [(3 - 3) + 3] : 3$
 $2 = 3 - 3 + 3 - 3$
 $3 = 3 \times 3 - 3 - 3$
 $4 = [(3 \times 3) + 3] : 3$
 $5 = [3 - (3 : 3)] + 3$
 $6 = [(3 + 3) : 3] \times 3$
 $7 = (3 + 3) + (3 : 3)$

$0 = 3 + 3 - 3 - 3$
 $1 = (3 - 3) + (3 : 3)$
 $2 = (3 \times 3 - 3) : 3$
 $3 = (3 + 3 + 3) : 3$
 $4 = (3 \times 3 + 3) : 3$
 $5 = (3 + 3) - (3 : 3)$
 $6 = 3 - 3 + 3 + 3$
 $7 = (3 + 3) + (3 : 3)$
 $8 = (3 \times 3) - (3 : 3)$
 $9 = (3 - 3) + (3 \times 3)$
 $10 = (3 \times 3) + (3 : 3)$

$8 = 3 \times 3 + 3 : 3$
 $9 = 3 \times 3 - 3 + 3$
 $10 = 3 \times 3 + 3 : 3$

I MAGICI 3

Tante soluzioni!!! (Alla secondaria)

Non era ne' troppo facile ma nemmeno difficile, si doveva solo pensare e e' piaciuto molto

$0 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$
 $1 = (3 : 3) + (3 - 3)$
 $2 = (3 : 3) + (3 : 3)$
 $3 = 3 \cdot 3 - (3 + 3)$
 $4 = ((3 \times 3) + 3) : 3$
 $5 = 3 \cdot 3 - (3 : 3)$
 $6 = (3 + 3) - (3 - 3)$
 $7 = 3 + 3 + (3 : 3)$
 $8 = (3 \cdot 3) - (3 : 3)$
 $9 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$
 $10 = (3 \cdot 3) + (3 : 3)$

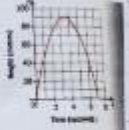
G. 1	G. 2	G. 3
- Bastian - Ruben - Cristian	- Vittoria - Niccolò - Tommaso	- Costanza - Lorenzo - Noemi
$0 = (3 - 3) + (3 - 3)$	$0 = (3 - 3) + (3 - 3)$	$0 = (3 - 3) + (3 - 3)$
$1 = (3 : 3) + (3 - 3)$	$1 = (3 : 3) + (3 - 3)$	$1 = (3 : 3) + (3 - 3)$
$2 = (3 : 3) + (3 : 3)$	$2 = (3 : 3) + (3 : 3)$	$2 = (3 : 3) + (3 : 3)$
$3 = (3 \cdot 3) - (3 + 3)$	$3 = (3 \cdot 3) - (3 + 3)$	$3 = (3 \cdot 3) - (3 + 3)$
$4 = ((3 \cdot 3) + 3) : 3$	$4 = ((3 \cdot 3) + 3) : 3$	$4 = ((3 \cdot 3) + 3) : 3$
$5 = 3 \cdot 3 - (3 : 3)$	$5 = 3 \cdot 3 - (3 : 3)$	$5 = 3 \cdot 3 - (3 : 3)$
$6 = (3 + 3) - (3 - 3)$	$6 = (3 + 3) - (3 - 3)$	$6 = (3 + 3) - (3 - 3)$
$7 = 3 + 3 + (3 : 3)$	$7 = 3 + 3 + (3 : 3)$	$7 = 3 + 3 + (3 : 3)$
$8 = (3 \cdot 3) - (3 : 3)$	$8 = (3 \cdot 3) - (3 : 3)$	$8 = (3 \cdot 3) - (3 : 3)$
$9 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$	$9 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$	$9 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$
$10 = (3 \cdot 3) + (3 : 3)$	$10 = (3 \cdot 3) + (3 : 3)$	$10 = (3 \cdot 3) + (3 : 3)$

GRUPPO ①	GRUPPO ②	GRUPPO ③	GRUPPO ④
- BASTIAN - CRISTIAN - RUBEN	- VITTORIA - NICCOLO - TOMMASO	- LORENZO - NOEMI - COSTANZA	- GIORDANO
$0 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$	$0 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$		$1 = 3 \cdot 3 + 3 - 3$
$1 = (3 : 3) + (3 - 3)$	$1 = 3 : 3 + 3 - 3$	$1 = 3 : 3 + 3 - 3$	$2 =$
$2 = (3 : 3) + (3 : 3)$	$2 = 3 : 3 + 3 : 3$	$2 = 3 : 3 + 3 : 3$	$3 =$
$3 = (3 \cdot 3) - (3 + 3)$ $3 \cdot 3 - 3 - 3$	$3 = 3 \cdot 3 - 3 + 3$	$3 = 3 \cdot 3 - 3 + 3$	$4 =$
$4 = (3 + 3) : 3$	$4 = 3 + 3 \cdot 3 : 3$	$4 = 3 + 3 \cdot 3 : 3$	
$5 = (3 + 3) - (3 : 3)$	$5 = 3 + 3 - 3 : 3$		
$6 = 3 + 3 +$	$6 = 3 + 3 + 3 - 3$		
$7 = 3 + 3 + 3 : 3$	$7 = 3 + 3 + 3 : 3$		

ANDATA E RITORNO DI UN RAZZO-GIOCATTOLO LANCIATO VERTICALMENTE IN ARIA

Giovanni, Luisa ed Anna stanno facendo un esperimento di Fisica. Giovanni lancia il razzo verticalmente verso l'alto, sopra la testa e lo osserva salire e poi discendere sempre lungo la stessa verticale di salita. Nel momento del lancio, Luisa fa partire il cronometro del suo telefono mobile ed Anna fa partire un filmato del razzo mentre va su e giù.

Il grafico rappresenta l'altezza del razzo, ricavata dal filmato, al passare del tempo.



La sfida? Rispondere alle domande che seguono

1. Quali grandezze sono rappresentate sugli assi e con quali unità di misura?
2. A che altezza si trova il razzo dopo 1 secondo?
3. Quanto tempo impiega il razzo a salire ad un'altezza di 80 metri?
4. Per quanto tempo il razzo sale? Per quanto tempo scende?
5. Cosa succede dopo 7 secondi circa?
6. Valutate questa affermazione: "Mentre sale, in ogni secondo il razzo sale della stessa quantità di metri". Cosa ne dite? Come potete giustificare la vostra conclusione? Quale caratteristica del moto di salita del razzo potete ricavare dalla vostra conclusione?

ATTENZIONE! IL GRAFICO NON RAPPRESENTA LA "TRAIETTORIA" DEL RAZZO, CHE SALE E SCENDE LUNGO LO STESSO TRATTO VERTICALE. SATE CERTI DI AVERE CHIARO CHE IL GRAFICO VI DICE, MENTRE SCORRE IL TEMPO, A CHE ALTEZZA SI TROVA IL RAZZO NEL SUO MOTO VERTICALE!

7. Come rappresenteresti graficamente, la "traiettoria" del razzo-giocattolo?

SALIRE

SCENDERE

RITORNO

h (m)	t (s)	v (m/s)
0	0	0
20	1.5	20.7
40	3	16.4
60	4.5	11.9
80	6	7.4
100	7.5	2.9
100	8	0

ANDRIA

h (m)	t (s)	v (m/s)
0	8	0
20	6.5	4.0
40	4.5	8.0
60	2.5	12.0
80	0.5	16.0
100	0	20.0

$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

Preparazione: lancio di una palla:

- la palla, in lancio verticale, sale e scende nella stessa verticale.

domande di una palla:

MATERIALI:

- una palla di carta.
- una cronometro.

La padronanza ha diviso a un razzo (lancio) di lancio la palla in aria VERTICALMENTE.

OSSERVAZIONI:

- la palla lanciata verticalmente sale e scende lungo una stessa linea, come il razzo.

Domande:

1. Quali dati sono rappresentati dal tempo e l'altezza raggiunta (h) in metri. Il tempo è rappresentato in secondi e l'altezza in metri.
2. La palla sale ad un'altezza di circa 40 metri.
3. Impiega circa due secondi (2").

ANDATA E RITORNO CON IL RAZZO

Classi 1^e della secondaria

Quando la pallina di carta verticale
 la la traiettoria non cambia
 sull'asse X e rappresenta il tempo (secondi)
 e sull'asse Y si è l'altezza (metri)

2 Dopo un secondo si accresce a 40
 metri.

3 Impulso all'incirca 2 secondi e mezzo

1 Tale a seconda per 7 secondi
 2. Allora a terza
 3. In fase si in parte verso
 e in parte salita. Fino a 80
 e verso, perché il tempo aumenta
 sempre di 0,5 mentre dopo si salta
 perché aumento di 1 e di 0,5

ARMATA	RISULTATO
$D) v_1 = \frac{90-80}{1-0,5} = \frac{10}{0,5} = 20$	$D) v_1 = \frac{80-90}{1-0,5} = \frac{-10}{0,5} = -20$
$D) v_2 = \frac{80-80}{2-0,5} = \frac{0}{1,5} = 0$	$D) v_2 = \frac{60-80}{2-0,5} = \frac{-20}{1,5} = -13,3$
$D) v_3 = \frac{60-80}{3-0,5} = \frac{-20}{2,5} = -8$	$D) v_3 = \frac{40-80}{3-0,5} = \frac{-40}{2,5} = -16$
$D) v_4 = \frac{60-60}{4-0,5} = \frac{0}{3,5} = 0$	$D) v_4 = \frac{20-80}{4-0,5} = \frac{-60}{3,5} = -17,1$
$D) v_5 = \frac{90-80}{5-0,5} = \frac{10}{4,5} = 2,2$	$D) v_5 = \frac{20-80}{5-0,5} = \frac{-60}{4,5} = -13,3$
$D) v_6 = \frac{90-80}{5,5-0,5} = \frac{10}{5} = 2$	$D) v_6 = \frac{40-80}{5,5-0,5} = \frac{-40}{5} = -8$
$D) v_7 = \frac{90-80}{6-0,5} = \frac{10}{5,5} = 1,8$	$D) v_7 = \frac{40-80}{6-0,5} = \frac{-40}{5,5} = -7,3$

La velocità diminuisce
 sempre fino a 90
 m/s. La velocità
 diminuisce per
 la forza di
 gravità che
 lo costringe
 il lato.

La velocità aumenta
 sempre fino a 0
 m/s. La velocità
 aumenta per la
 forza di gravità
 che lo spinge verso
 il lato.

1. $v = \frac{y}{x}$

x	y
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81
10	100

2. $y = x^2$

ANDATA E RITORNO CON IL RAZZO

Classi I^e della secondaria

COME TI BATTE IL CUORE?

Questa esperienza tu misurerai la tua "frequenza cardiaca" e come il cuore reagisce ad un piccolo sforzo. Se tu fai un'attività sportiva lo hai già fatto con i medici che avranno verificato che tu abbia le caratteristiche fisiche giuste per quell'attività. Se non sai cos'è la "frequenza cardiaca" l'insegnante te lo spiegherà. E' un dato importante che funziona il tuo fisico.

Sai il cuore è uno degli organi più importanti per gli esseri viventi (non per molti di loro): fa circolare il sangue che porta nutrimento a tutto l'organismo e lo fa agendo come una "pompa" che continuamente ci accompagna con il suo lavoro silenzioso per tutta la vita. Quando il cuore si ferma, si ferma la vita.

Per misurare la "frequenza cardiaca", tu devi misurare quanti battiti fa il cuore in un minuto. E'

l'insegnante discuterà con te il modo migliore di farlo: prendi appunti, partecipa alla discussione sulle operazioni da fare, cerca di essere sicuro di quanto misuri. Se non sei sicuro, chiedi all'insegnante.

a riposo			colto		
t	N°		t	N°	
1	83	$83:1=83\text{ b/min}$	1	107	$107:1=107\text{ b/min}$
2	172	$172:2=86\text{ b/min}$	2	194	$194:2=97\text{ b/min}$
3	237	$237:3=79\text{ b/min}$	3	271	$271:3=90,3\text{ b/min}$

COME TI BATTE IL CUORE

Classi 1^e della secondaria

Ho lavato delle t-shirt. Ora ho bisogno di metterle a stendere per farle asciugare.

- 1) Se le stendo una separata dall'altra (metodo 1), usando 2 mollette per ogni maglietta (una a destra e una a sinistra) di quante mollette avrò bisogno?
- 2) Mi accorgo di avere poche mollette; allora decido di attaccare le t-shirt una dopo l'altra, condividendo le mollette (quella a destra di una maglietta è a sinistra della maglietta successiva..) (metodo 2) ; quante mollette riesco a risparmiare? Fai degli esempi..
- 3) Decido di stendere le magliette su due fili diversi; usando il metodo 2, quante ne riesco a stendere?
- 4) In generale: se ho 70 magliette, quante mollette risparmio usando il metodo 2 rispetto al metodo 1?
- 5) E se ho 100 magliette?
- 6) E, viceversa, se ho 30 mollette, quante magliette riesco a stendere?
- 7) Riesci a trovare delle regole generali per svolgere questi calcoli?

LE MOLLETTE

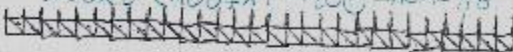
Classi I^e della secondaria



LE MOLLETTE

► Classi 1^e della secondaria

200 = MOLLETTE XIL METODO CON 100 MAGLIE
 101 = MOLL. X 1° METODO CON 7
 99 = MOL. CHE RISPARMIO
 $100 \times 2 - (100 + 1) = 200 - 101 = 99$



1 METODO 15 MAGLIE = 30 + 2
 2 METODO 10 MAGLIE = 30 - 1
REGOLE GENERALI 7

X 1° METODO
 $N^{\circ} \text{MAGLIE} \times 2 = N^{\circ} \text{MOL}$

X 2° METODO
 $N^{\circ} \text{MAGLIE} + 1 = N^{\circ} \text{MOL}$

X LE MAGLIE
~~100~~

X 1° METODO
 $N^{\circ} \text{MOL} + 1 = N^{\circ} \text{MAGLIE}$


X 2° METODO
 $N^{\circ} \text{MOL} - 1 = N^{\circ} \text{MAGLIE}$

$C = 2 \times 2 (a + 1)$

METODO 1

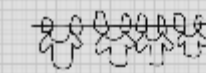
6 magliette, quindi abbiamo bisogno di 12 mollette o abbiamo fatto $6 \times 2 = 12$, il 2° sono le mollette che servono per tenere legato le magliette al filo.

METODO 2



con il metodo 2 abbiamo risparmiato 3 mollette ed abbiamo usato 5 mollette

METODO 1



~~8-5=3~~
 $8-5=3$

MAGLIE 100
 MOLLETTE 101

1 2 3 4 5 6 = MAGLIE
 7 = MOLL.

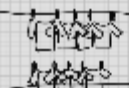
12/2/22

MAGLIETTA	6	10	20	22	8	7	5
METODO 1	8	20	40	44	16	14	20
METODO 2	5	11	21	23	9	8	6
RISPARMIO	3	9	19	21	7	6	4
METODO 3	6				10	9	7

3 → 6
 2 → 5

Metodo 1: Numero magliette $\times 2 = N$ mollette
 Metodo 2: Numero magliette + 1 = N. mollette

Metodo 3:



Con il metodo 3 (2 f.l.) per ogni filo deve aggiungere una molletta in più.
 quindi 2 f.l. → N mollette = N magliette + 2

SIARMA - CASARI

11 x 7 = 77 70 x 2 = 140
 140 - 77 = 63 RISPARMIO
 n1 n2 n3

Pinoli:

140 n1 70 x 2 = 140
 70 n2 70 + 1 = 71 140 - 71 = 69

Risparmio 100 magliette: $100 \times 2 - (100 + 1) = 200 - 101 = 99$

2 = numero magliette
 C = numero mollette risparmiate

$C = 2 \times 2 - (2 + 1)$
 $M1 - M2$

30 mollette
 magliette: Metodo 1 30 x 2 = 60
 Metodo 2: 29

IN GENERALE


LA RUOTA DELLA FORTUNA

Classi 2^e della secondaria

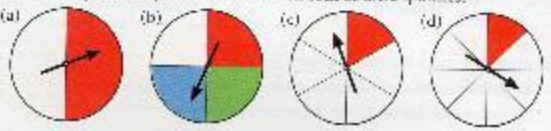
D Equally likely outcomes

Sometimes a spinner is used instead of a die.
This spinner has five equal sections.
You spin the arrow. When it stops it points to a colour.
The five possible colours are called the **outcomes** of a spin.
If the spinner is fair, the five outcomes are equally likely.

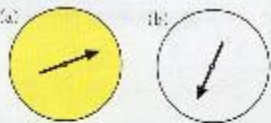
Suppose you have chosen red.
Red is one of five equally likely outcomes.
We say the probability that red will win is $\frac{1}{5}$.
We can also write it as a decimal (0,2) or a percentage (20%).




D1 What is the probability that red will win on each of these spinners?




D2 What is the probability that yellow will win on each of these spinners?



D3 On this spinner, the five sections are equally likely. Two of the sections are green. What is the probability that green will win?



D4 What is the probability that blue will win on each of these spinners?

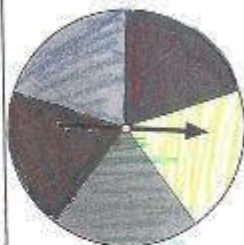


ESITI EQUIPROBABILI

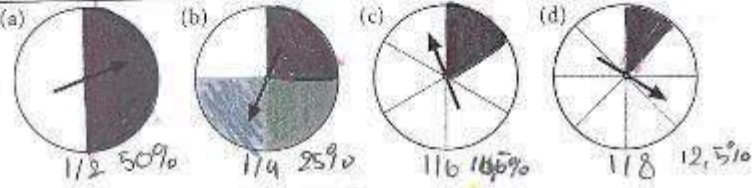
Qualche volta le ruote vengono usate al posto dei dadi. Questa ruota ha 5 settori uguali; fai ruotare la freccia; quando si ferma punta ad un certo colore.

I cinque possibili colori si dicono "risultato della rotazione".
Se la ruota è "equa", i 5 esiti sono equiprobabili.

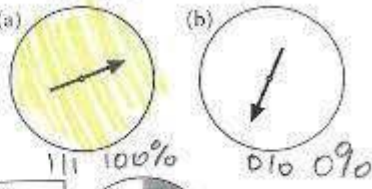
Supponi di scegliere il colore rosso. Il rosso è uno di 5 risultati equiprobabili. Possiamo dire che la probabilità che il rosso vinca è $\frac{1}{5}$. Possiamo anche indicarla con un numero decimale (0,2) o una percentuale (20%).



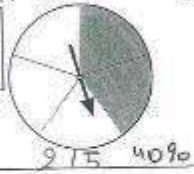
D1 Quale è la probabilità che il rosso "vinca" in ciascuna di queste ruote?



D2 Quale è la probabilità che il giallo "vinca" in ciascuna di queste ruote?



D3 In questa ruota, le 5 sezioni sono equivalenti; 2 delle sezioni sono verdi; quale è la probabilità che vinca il verde?



D4 Quale è la probabilità che il blu vinca in ciascuna di queste ruote?

