

## Soluzioni scuola media prova del 17 aprile 2009

### 1) LA GARA

La risposta è: vince di nuovo Sergio

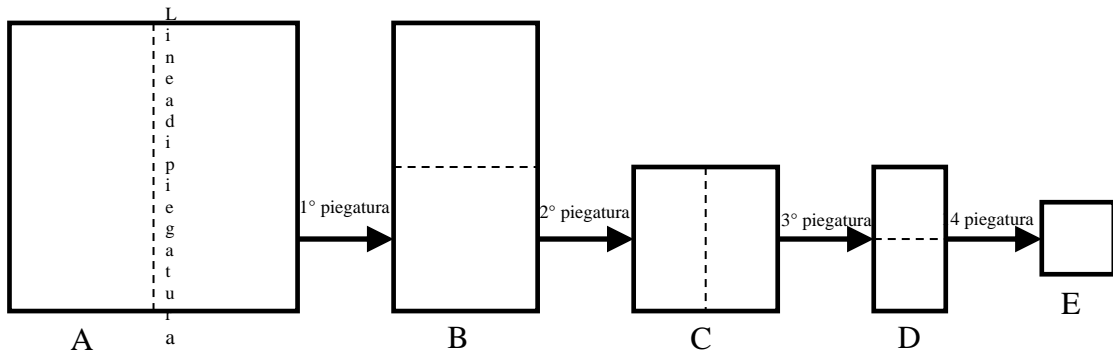
A 95 metri sono alla pari ma Sergio è più veloce di Roberto e quindi Sergio vince di nuovo la gara.

### 2) LA TOVAGLIA

La risposta è: 384 cm

Le operazioni effettuate sono rappresentate nelle seguenti figure.

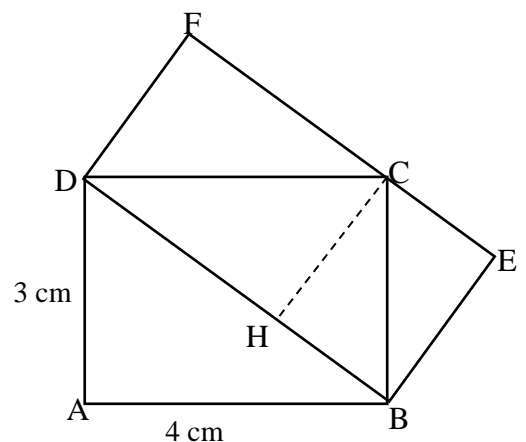
Il lato del quadrato E misura 24 cm; i lati del rettangolo D misurano 24 cm e 48 cm; il lato del quadrato C misura 48 cm; i lati del rettangolo B misurano 48 cm e 96 cm; il lato del quadrato A misura 96 cm, pertanto il perimetro della tovaglia aperta misura  $(96 \times 4)$  cm = 384 cm



### 3) I RETTANGOLI

La risposta è: 12 cm<sup>2</sup>

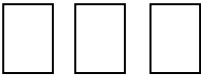
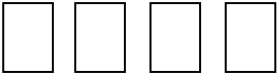
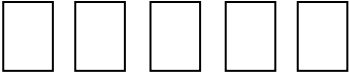

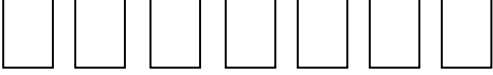

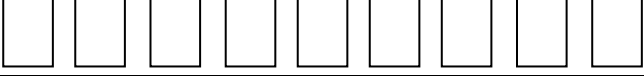

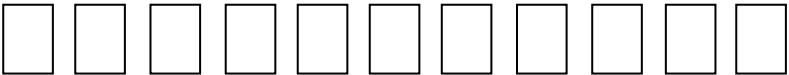
1° soluzione: tracciando da C la perpendicolare CH al lato DB, il triangolo BCD è diviso nei due triangoli rettangoli DCH e CHB, congruenti rispettivamente ai triangoli rettangoli FDC e CBE, quindi il rettangolo DBEF è equivalente a due volte il triangolo DCB. Anche il rettangolo ABCD è equivalente a due volte il triangolo DCB, pertanto i due rettangoli hanno la stessa area di  $3 \times 4 = 12$  cm<sup>2</sup>



2° soluzione: il triangolo rettangolo DCB ha i cateti DC e CB che misurano rispettivamente 4 cm e 3 cm, pertanto la sua ipotenusa DB misura 5 cm. L'area del triangolo rettangolo DCB, essendo la metà del rettangolo ABCD misura 6 cm<sup>2</sup>. CH, essendo l'altezza relativa all'ipotenusa del triangolo DCB, misura  $\frac{2 \times 6}{5} = \frac{12}{5}$  cm<sup>2</sup>. L'area del rettangolo DBEF misura  $DB \times CH = 5 \times (12/5) = 12$  cm<sup>2</sup>

#### 4) LE FIGURINE

La risposta è: 7

	1° fila x figurine ad es. 3
	2° fila x+1 figurine ad es. 3+1=4
	3° fila x+2 figurine ad es. 3+2=5
	4° fila x+3 figurine ad es. 3+3=6
	5° fila x+4 figurine ad es. 3+4=7
	6° fila x+5 figurine ad es. 3+5=8
	7° fila x+6 figurine ad es. 3+6=9
	8° fila x+7 figurine ad es. 3+7=10
	9° fila x+8 figurine ad es. 3+8=11

1° soluzione:  $x+(x+1)+(x+2)+(x+3)+(x+4)+(x+5)+(x+6)+(x+7)+(x+8)=63$   
 $9x+1+2+3+4+5+6+7+8=63$   
 $9x+36=63$   
 $9x=63-36=27$   
 $x=27:9=3$

pertanto la 5° fila è composta da  $x+4=3+4=7$  figurine

2° soluzione: si può osservare che sommando:

le figurine della 1° fila con le figurine della 9° fila  
 le figurine della 2° fila con le figurine della 8° fila  
 le figurine della 3° fila con le figurine della 7° fila  
 le figurine della 4° fila con le figurine della 6° fila

si ottiene sempre lo stesso risultato, la cui metà è pari al numero delle figurine della fila centrale e cioè la 5°;

pertanto il totale delle figurine (63) è dato da tale numero per il numero delle file (9) da cui si ottiene che tale numero è dato da  $63:9=7$

5) LA CALCOLATRICE

Il numero è 72 e l'ordine dei tasti è U R R

6) LO STRISCIONE

La striscia termina con il dischetto ②

Perché  $88:5=17$  con resto 3

7) I CIOCCOLATINI

La risposta è: 30

Siccome Marco ne mangia 4 e Luca 6, in totale ne sono stati mangiati 10 e, essendo 50 il totale di quelli rimasti, inizialmente i cioccolatini erano  $50+10=60$  e pertanto ciascuno ne ha avuti 30.

8) LE ESPRESSIONI ARITMETICHE

risposte

a)  $7 \times 9 \times (12 - 2)$

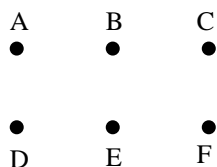
b)  $(2 \times 2 + 2 : 2 + 2) \times [(2 : 2 + 2) \times (2 : 2 + 2)] \times [(2 \times 2 + 2 : 2) \times 2]$

c)  $(9 \times 2) \times (7 - 2) \times 7$  o altre

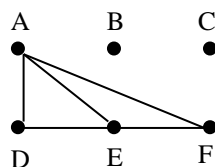
9) CACCIA AI TRIANGOLI

La risposta è **d) 18**

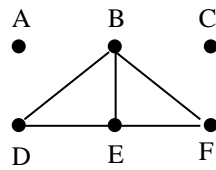
I punti della figura possono essere suddivisi in due gruppi: A, B, C, che sono allineati e D, E, F che sono pure allineati.



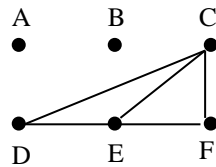
Un triangolo non degenere comprende obbligatoriamente due punti in uno dei due gruppi citati e il terzo punto nell'altro gruppo. Supposto che il punto isolato sia A, possiamo tracciare i triangoli ADE, AEF e ADF.



Allo stesso modo, prendendo il punto B si hanno i triangoli BDF, BDE e BEF.



Considerando C si ottengono CFE, CFD e CED.



Scegliendo il punto isolato tra D, E e F si otterranno ancora per tre volte tre triangoli. Esistono dunque 18 triangoli non degeneri che si possono disegnare a partire dalla figura data.

### 10) L'ETÀ DEL GIOCATORE

La risposta è **d)** 32 anni

La somma delle età di tutti i giocatori è  $22 \times 11 = 242$  anni. Quando il giocatore che è stato espulso esce, la somma delle età diviene  $21 \times 10 = 210$  anni. Quindi il giocatore che si è fatto male ha  $242 - 210 = 32$  anni.