

## Attività : numeri interi relativi

1) Calcola:

I)  $[(-10) \cdot (+7)] : (-5) - (-21)$

II)  $[(+2)^3 \cdot (-3)^2 + (-4)^3] : (-8)$

III)  $7 - 3 \cdot 5 - 2^2 - (-3 - 4^2) \cdot (-2)$

IV) La somma di tutti i numeri interi dispari da  $-7$  a  $+9$  (questi due numeri compresi)

V) Quanti sono gli elementi dell'insieme  $\{x \in \mathbf{Z} - 571 < x < 384\}$

2) Rappresentare nel piano, rispetto a un riferimento  $\mathbf{Z} \times \mathbf{Z}$ , il quadrilatero di vertici  $A(-5; -2)$ ,  $B(8; -6)$ ,  $C(10; 4)$ ,  $D(-2; 9)$ , e calcolare la sua area (rispetto all'unità  $u^2$  dove  $u$  è l'unità scelta per gli assi).

## Atletica

Ugo è un atleta molto competitivo e partecipa alle gare di corsa dei *3000 siepi* e del *salto in lungo*



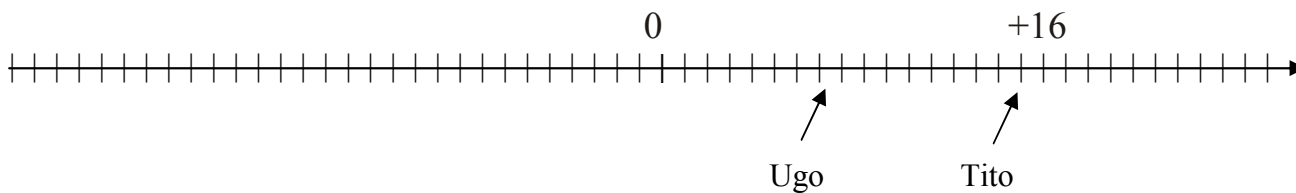
Ecco la classifica della gara del salto in lungo:

Pos.	Nome	Prestazione (in metri)	Prestazione (in cm)	Differenze rispetto al primo (in cm)	Differenze rispetto ad Ugo (in cm)
1	Andrea	5,84	584	0	
2	Sandro	5,73	573	- 11	
3	Tito	5,69	569	15	+16
4	Ugo	5,53	553	- 31	0
5	Lorenzo	5,48	548	- 36	
6	Michele	5,12	512	- 72	
7	Ilario	5,11	511	- 73	
8	Massimo	4,77	477	- 107	

Ugo, per capire meglio come è andata la sua gara rispetto ai suoi avversari, completa la tabella dei risultati con l'ultima colonna, dove scrive le differenze dei risultati dei suoi avversari rispetto alla propria prestazione.

a) Completa la tabella.

b) Ugo, per avere un'idea ancora migliore, vuole rappresentare le prestazioni ottenute dai propri avversari su una retta, prendendo come punto di partenza (lo 0) la propria prestazione. Rappresenta in modo corretto sulla retta i risultati dei suoi avversari.



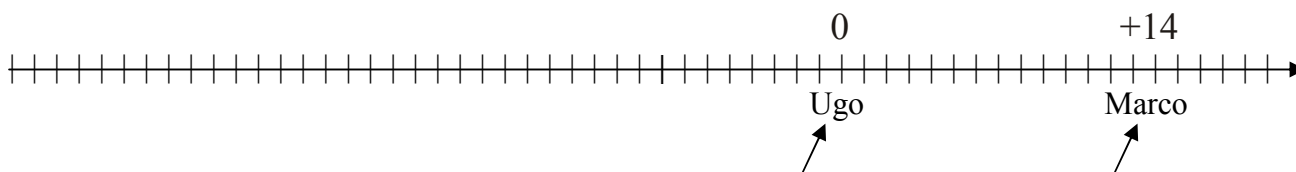
Ecco la classifica della gara di corsa dei 3000 siepi:

Pos.	Nome	Prestazione (in min e sec)	Prestazione (in sec)	Differenze rispetto al primo (in sec)	Differenze rispetto ad Ugo (in sec)
1	Andrea	8'56''		0	
2	Sandro	9'16''			
3	Tito	9'25''			
4	Ugo	9'30''			
5	Lorenzo	9'32''			
6	Michele	9'58''			- 26
7	Ilario	10'02''			0
8	Massimo	10'12''			

Ugo, per capire meglio come è andata la sua gara rispetto ai suoi avversari, completa la tabella dei risultati con l'ultima colonna, dove scrive le differenze dei risultati dei suoi avversari rispetto alla propria prestazione (come nel caso precedente).

a) Completa la tabella.

b) Come per il salto in lungo, Ugo vuole rappresentare le prestazioni ottenute dai propri avversari su una retta, prendendo come punto di partenza (lo 0) la propria prestazione. Rappresenta in modo corretto sulla retta i risultati dei suoi avversari.



c) Ugo, durante la corsa, è caduto nell'acqua due volte (perdendo ogni volta 7 secondi) ed ha dovuto fermarsi una volta ad allacciarsi le stringhe ... (perdendo 17 secondi). Secondo lui senza questi episodi avrebbe raggiunto il podio. Cosa ne pensi?

# Trova i numeri

*Domanda 1:* quante coppie di *numeri interi*  $a$  e  $b$  esistono tali per cui  $a - b = 13$

*Risposta:* • se consideriamo  $a=+16$  e  $b=+3$  l'uguaglianza è verificata. In effetti:  
 $(+16) - (+3) = 13$

• se consideriamo  $a=+8$  e  $b=-5$  l'uguaglianza è verificata?

.....

• se consideriamo  $a=-14$  e  $b=-27$  l'uguaglianza è verificata?

.....

Si può intuire facilmente che la risposta alla *Domanda 1* è:

.....

*Domanda 2:* quante coppie di *numeri interi*  $a$  e  $b$  esistono tali per cui  $a^2 + a \cdot b + b^2 = 19$

*Risposta:* • se consideriamo  $a=+2$  e  $b=+3$  l'uguaglianza è verificata. In effetti:

.....

• se consideriamo  $a=-2$  e  $b=+3$  l'uguaglianza è verificata?

.....

• se consideriamo  $a=-2$  e  $b=-3$  l'uguaglianza è verificata?

.....

• se consideriamo  $a=-3$  e  $b=-2$  l'uguaglianza è verificata?

.....

La risposta alla *Domanda 2* è difficile ... si può comunque dimostrare che esistono solo 12 coppie di numeri interi  $a$  e  $b$  che soddisfano l'uguaglianza data. Eccone alcune:

$a=+2$  e  $b=+3$  (già verificata)

$a=-2$  e  $b=-3$  (già verificata)

$a=-3$  e  $b=-2$  (già verificata)

$a=+2$  e  $b=-5$  (da verificare)

$a=+3$  e  $b=-5$  (da verificare)

Grazie a queste soluzioni è possibile risalire alle 7 coppie mancanti.

Trovale, verificandole ogni volta con tutti i passaggi necessari.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....