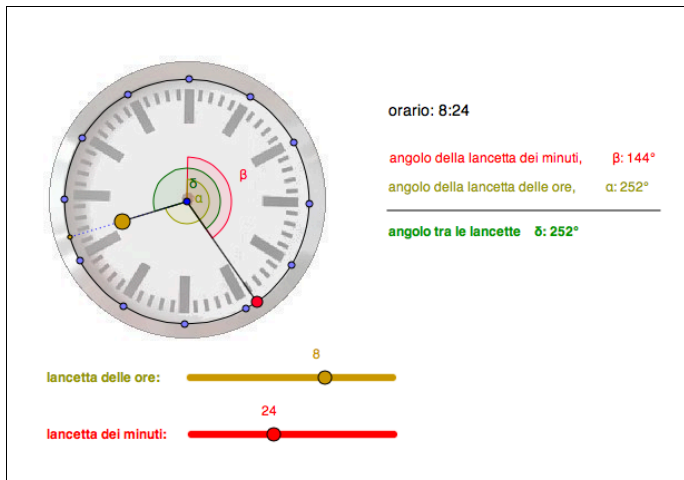




Angoli nell'orologio 1

Problema



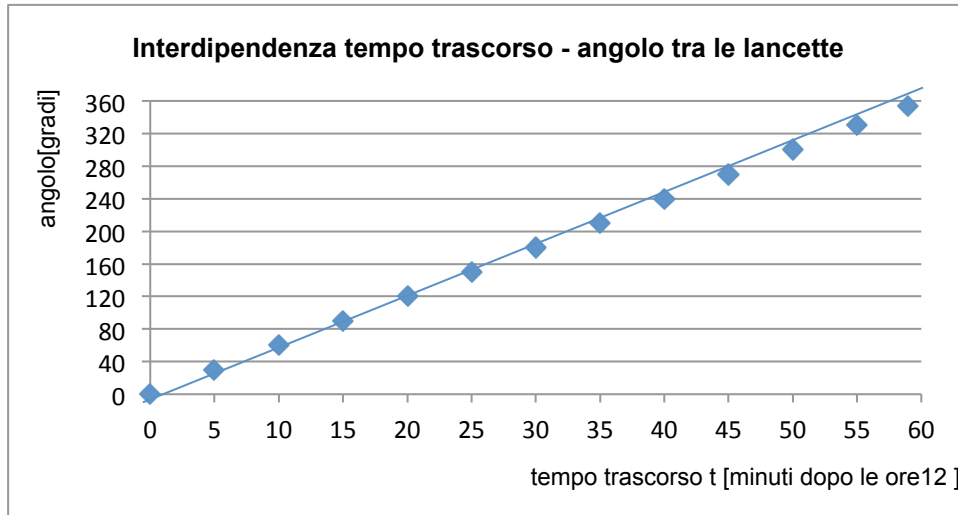
1. Crea una tabella come quella sul foglio di lavoro 4 «Angoli nell'orologio».
 - a) Inizia posizionando la lancetta dei minuti e quella delle ore sulle 12:00.
 - b) Fa' scorrere la lancetta dei minuti per un'ora, spostandola a passi di 5 minuti.
 - c) Ad ogni passo rileva l'ampiezza dell'angolo tra le lancette e riportala nella tabella.
2. Con i valori riportati disegna un diagramma come quello sul foglio di lavoro 4 «Angoli nell'orologio».
3. Ripeti gli esercizi 1 e 2 applicando altri orari di partenza, come per esempio 3:30, 6:00 ecc.
4. Confronta i diagrammi dei vari orari di partenza.
In cosa si differenziano?

Risposte

1. a) –
b) –
c)

Minuti	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	59
Angolo [°]	0	27.5	55	82.5	110	137.5	165	192.5	220	247.5	275	302.5	324.5

2.



3. –

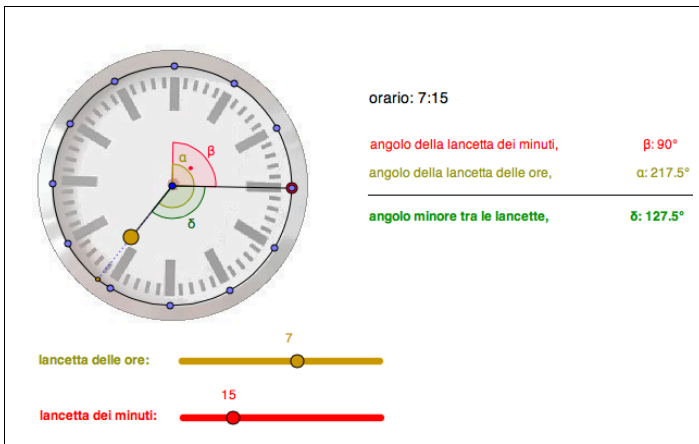
4. *Possibile constatazione*

Gli andamenti dei grafici corrono paralleli a intervalli regolari. La differenza sta nel punto di partenza sull'asse y.



Angoli nell'orologio 2

Problema



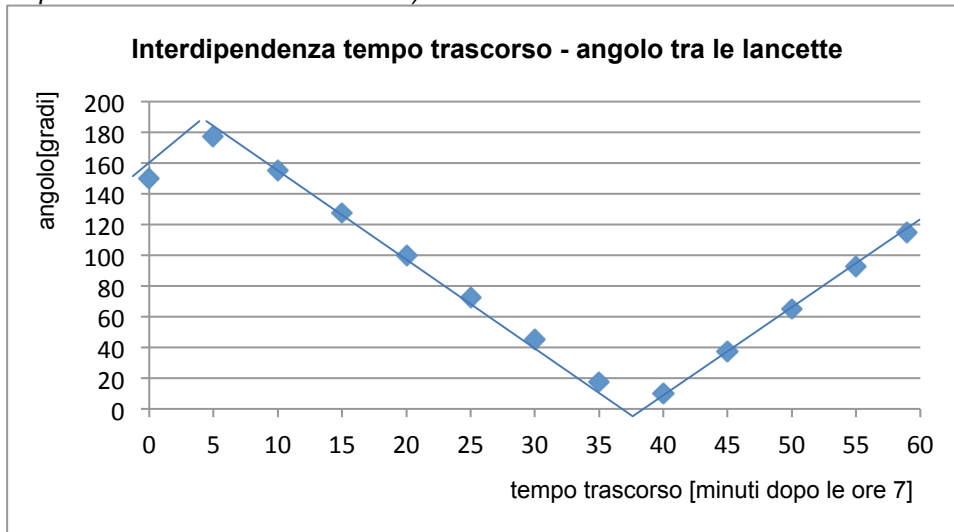
- Crea una tabella con le coppie di valori per le grandezze «orario» e «ampiezza dell'angolo».
 - Inizia posizionando la lancetta dei minuti sulle 12:00 e quella delle ore su un'ora a tua scelta.
 - Fa' scorrere la lancetta dei minuti per un'ora, spostandola a passi di 5 minuti.
 - Ad ogni passo rileva l'ampiezza dell'angolo minore tra le lancette e riportala nella tabella.
- Con i valori riportati disegna un diagramma.
- Ripeti gli esercizi 1 e 2 applicando altri orari di partenza per la lancetta delle ore.
- Confronta i diagrammi dei vari orari di partenza.
In cosa si differenziano?

Risposte

- -
 - Esempio*
Orario di partenza: ore 7:00

Minuti	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	59
Angolo [°]	150	177.5	155	127.5	100	72.5	45	17.5	10	37.5	65	92.5	114.5

2. Esempio con i valori dell'esercizio 1 c)



3. -

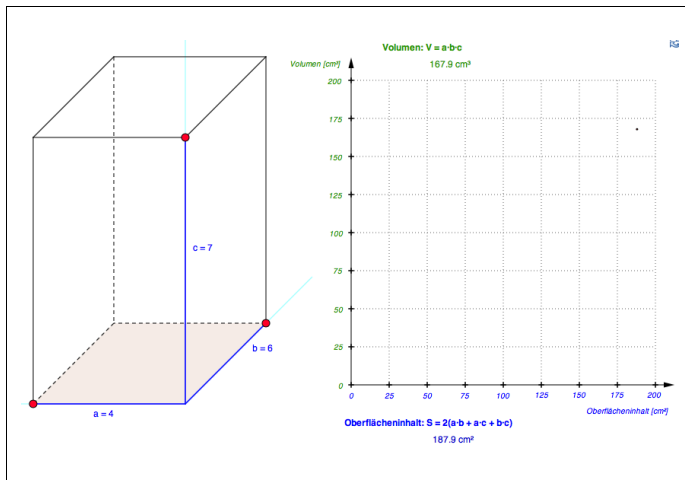
4. *Possibili constatazioni*

La differenza tra i grafici sta nei valori iniziali diversi sull'asse y. Per il resto corrono paralleli, cioè i singoli segmenti della linea a zig-zag sono paralleli.



Parallelepipedo: volumi e aree

Problema



1. a) Varia la dimensione del parallelepipedo e osserva come cambiano V (volume) e S (area).
 - b) Se l'area S viene raddoppiata, raddoppia pure il volume V ? Se V viene dimezzato, viene dimezzata pure S ?
 - Varia, per esempio, la dimensione del parallelepipedo in modo tale che S corrisponda a 60 cm^2 e rileva V . In seguito raddoppia S e verifica se pure V è raddoppiato.
 - Varia, per esempio, la dimensione del parallelepipedo in modo tale che V corrisponda a 120 cm^3 e rileva S . In seguito dimezza V e verifica se pure S è dimezzata.
 - c) Quale dipendenza constati tra V e S ?
2. a) Se riduci il volume V così da risultare 0, l'area S non risulterà 0. In questo caso non si potrà parlare di un vero e proprio parallelepipedo. Spiega perché S non risulterà 0 e che significato ha il valore S in questo caso.
 - b) Puoi accorciare gli spigoli a , b e c . Accorciando quale spigolo il volume V viene ridotto nel modo più veloce? Accorciando quale spigolo il volume V viene ridotto nel modo meno veloce? Spiega il perché.

Risposte

1. a) –
 - b) **No**, il volume non raddoppia o dimezza, se l'area viene raddoppiata oppure dimezzata.
 - c) Se viene variato solamente uno spigolo del parallelepipedo, l'andamento del grafico è rettilineo. Non passa però per il punto origine.
2. a) *Possibile risposta*
 Due facce parallele del parallelepipedo rimangono. L'«area» corrisponde alla somma delle due aree delle superfici parallele.
 - b) *Possibile risposta*
 Più lungo è lo spigolo del parallelepipedo, meno velocemente viene ridotto il volume del parallelepipedo. Più corto è lo spigolo del parallelepipedo, più velocemente viene ridotto il volume del parallelepipedo.