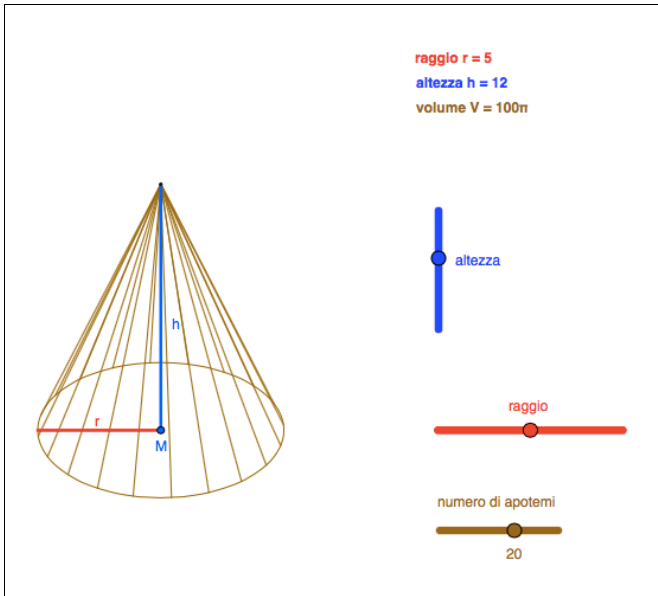




Il cono modificabile

Problema



- Varia il raggio r del cono. Come varia il volume V , se il raggio r
 - viene raddoppiato?
 - viene triplicato?
 - viene ridotto di 4 volte?
- Varia l'altezza h del cono. Come varia il volume V , se l'altezza h
 - viene triplicata?
 - viene dimezzata?
 - viene ridotta di tre volte?

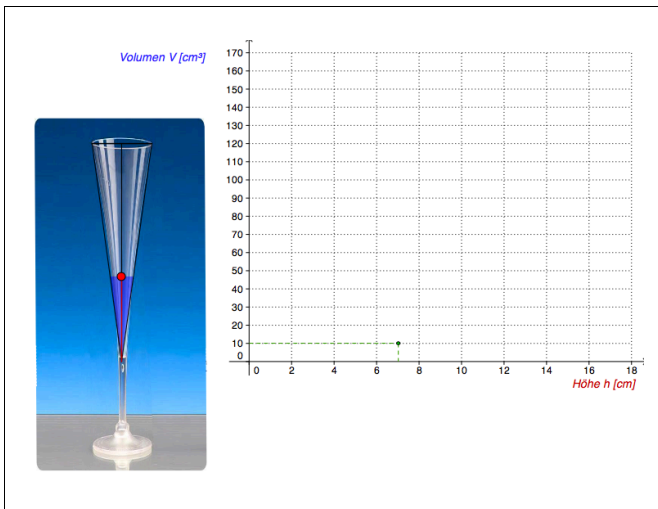
Risposte

- Il volume risulta
 - 4 volte maggiore,
 - 9 volte maggiore,
 - 16 volte minore.
- Il volume risulta
 - 3 volte maggiore,
 - la metà,
 - 3 volte minore.



Riempimento di un bicchiere da spumante

Problema



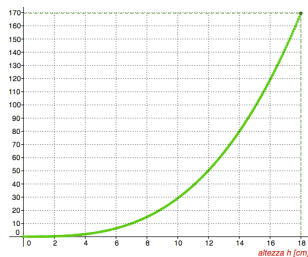
1. Clicca su «ricaricare». Annota le coordinate del punto di colore verde.
2. Vuota completamente il bicchiere utilizzando il punto di colore rosso.
 - a) Nel diagramma schizza il probabile andamento del grafico ipotizzato.
 - b) Verifica lo schizzo riempiendo il bicchiere utilizzando il punto di colore rosso.
3. Motiva perché l'andamento del grafico non risulta quale retta.

Risposte

1. Punto con le coordinate (7/10).

2. a) –

b)



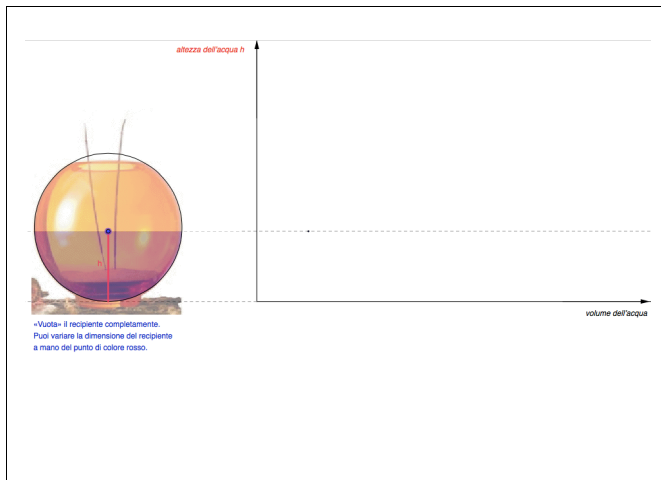
3. *Possibile motivazione*

Il volume non aumenta linearmente. La superficie base del «cono da riempire» aumenta in modo quadratico.



Recipiente a forma sferica

Problema

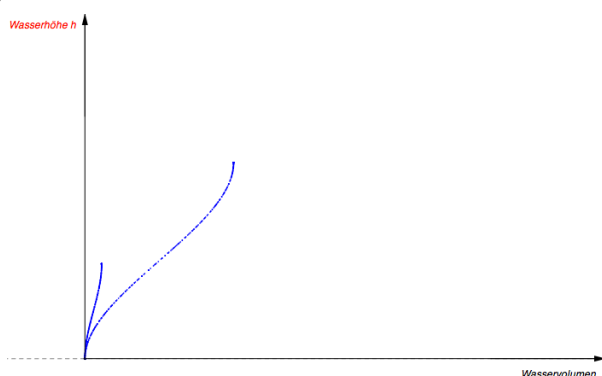


1. a) Clicca su «ricaricare». Svuota e riempi il recipiente utilizzando il punto di colore blu.
 b) – Descrivi l'andamento del grafico.
 – Motiva perché il grafico non è una retta.
2. a) – Immagina il raggio del recipiente corrispondente alla metà del raggio del recipiente colorato.
 – Confronta il volume dell'acqua dei due recipienti, se ambedue sono riempiti completamente.
 b) Verifica le tue riflessioni utilizzando il computer.

Risposte

1. a) –
 b) – *Possibile descrizione*
 Inizialmente l'andamento del grafico è ripido e il suo andamento diventa sempre meno ripido più ci si avvicina all'altezza a metà dell'acqua.
 Successivamente l'andamento continua sulla linea del meno ripido per passare ad un andamento ripido al riempimento completo.
 Il grafico è simmetrico rispetto alla metà dell'altezza dell'acqua.
 – *Possibile motivazione*
 Il recipiente è una sfera e non un cilindro.
2. a) –
 – Il volume dell'acqua del recipiente piccolo corrisponde a $\frac{1}{8}$ del recipiente colorato.

b)



Wasserhöhe = altezza dell'acqua
 Wasservolumen = volume dell'acqua