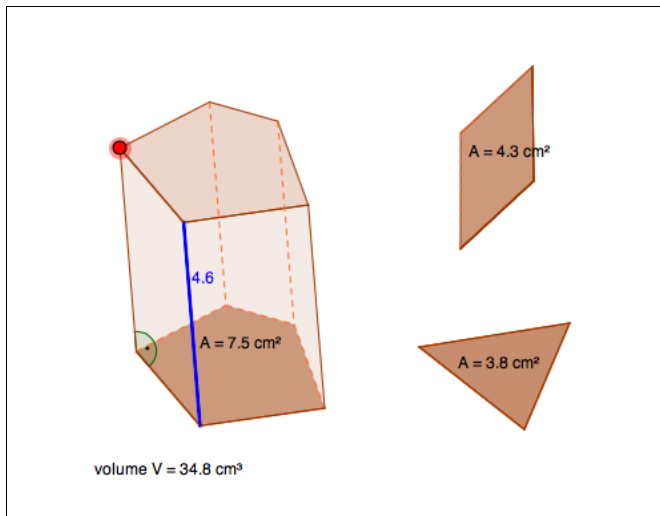




Il volume di prismi retti

Problema



1. Costruisci i prismi. Per la lunghezza dello spigolo di colore blu scegli valori interi.
2. Quale interdipendenza rilevi tra il volume V , l'area A e le lunghezze degli spigoli di colore blu? Come puoi calcolare il volume V ?
3. Quale interdipendenza c'è tra le altezze dei prismi e gli spigoli di colore blu?
4. Spesso i valori numerici mostrati non corrispondono esattamente nei decimali, dando l'impressione che il computer calcoli in modo errato. Spiega il perché.

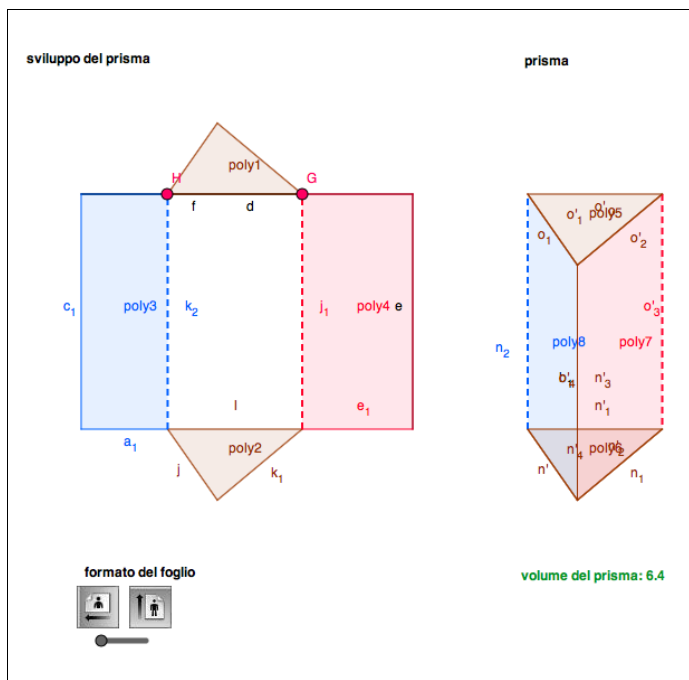
Risposte

1. –
2. Per calcolare il volume moltiplichi la **superficie base per la lunghezza dello spigolo di colore blu**.
3. Gli spigoli di colore blu corrispondono all'**altezza** del prisma.
4. *Possibile spiegazione*
Il computer calcola con molti decimali. Per questo i valori numerici arrotondati variano leggermente dai risultati che ci si aspetta di ottenere.



Superficie laterale di un prisma triangolare

Problema



- Sposta la linea di piegatura di colore blu e quella di colore rosso. Osserva le lunghezze dei segmenti.
 - Perché non risulta sempre un prisma? Quale spiegazione hai?
- Con quale dei due formati del foglio ottieni il prisma con il volume massimo?
- Costruisci un prisma con un triangolo equilatero quale base inferiore/superiore.
In questo caso quanto misurano i lati del triangolo in ognuno dei due formati del foglio?

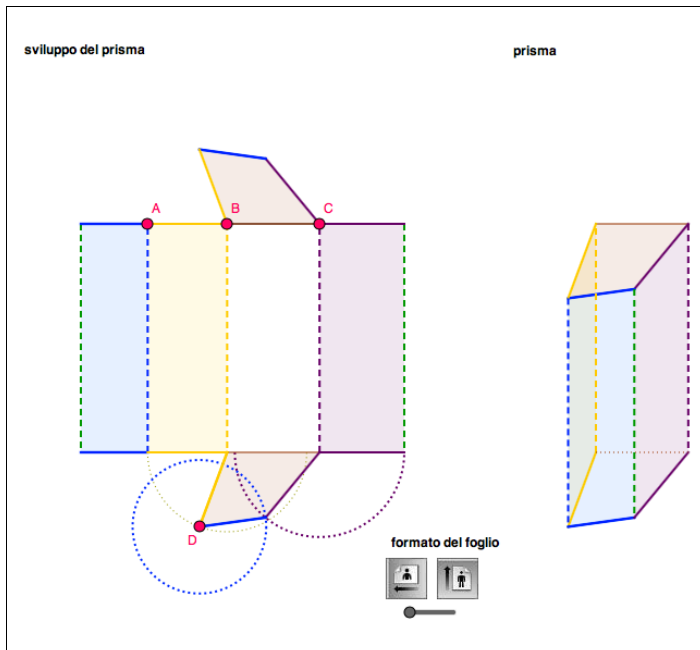
Risposte

- - Possibile spiegazione*
La somma della lunghezza dei due lati più corti del triangolo deve essere maggiore del lato più lungo. Altrimenti non è possibile costruire un triangolo.
- Il volume massimo è dato dal **formato orizzontale**.
- Lunghezza del lato del triangolo nel formato orizzontale: $29.7 \text{ cm} : 3 = 9.9 \text{ cm}$
Lunghezza del lato del triangolo nel formato verticale: $21 \text{ cm} : 3 = 7 \text{ cm}$



Superficie laterale di un prisma quadrangolare

Problema



1. a) Sposta le linee di piegatura. Osserva le lunghezze dei segmenti allungati.
 b) Spiega perché non da tutte le posizioni delle linee di piegatura risulta un prisma.
 c) Quale colore ha lo spigolo che dovrebbe essere incollato per ottenere la superficie laterale del prisma?

2. a) Cosa causa il movimento del punto D?
 Perché in un prisma quadrangolare è «necessario» questo punto (in contrapposizione a un prisma triangolare)?
 b) Cosa indicano il cerchio di colore blu e il semicerchio di colore viola?

3. a) Costruisci prismi particolari:
 - con uno spigolo rientrante
 - un prisma triangolare
 (una piegatura non è necessaria)
 b) Se trovi altri casi particolari, descrivili e/o schizzali.

Risposte

1. a) –
 b) *Possibile spiegazione*
 Non è possibile formare un prisma, se con i quattro spigoli non si può costruire la superficie base inferiore/superiore.
 c) Lo spigolo di colore **verde**.

2. a) *Possibile spiegazione*
 La lunghezza dei quattro lati non determina in modo univoco un quadrilatero. È possibile «muovere» il quadrilatero nei vertici.
 Un triangolo è determinato in modo univoco dalla lunghezza dei tre lati.



b) *Possibili constatazioni*

Il vertice formato dai segmenti di colore blu e di colore viola si muove sul semicerchio di colore viola e deve trovarsi sul cerchio di colore blu. Questo vertice si crea solamente se i due cerchi s'intersecano.

3. a) –

b) –