

Risposte

Step 1: Partiamo dal centro città

Area di un cerchio $A = \pi r^2$, dove π (pi) è una costante matematica approssimabile a 3.14159 e r è il raggio del cerchio.

Perimetro o Circonferenza di un cerchio $C = 2\pi r$.

Cerchio interno (approssimato):

Area $A = \pi r^2 = 3.14159 * 1^2 = 3.14159 \text{ m}^2$

Perimetro $C = 2\pi r = 2 * 3.14159 * 1 = 6.28318 \text{ m}$

Il cerchio esterno ha un raggio di 3m:

Area: $A = \pi r^2 = 3.14159 * 3^2 = 28.27431 \text{ m}^2$

Perimetro $C = 2\pi r = 2 * 3.14159 * 3 = 18.84954 \text{ m}$

Step 2: Quanto ci vuole ad andare da una parte all'altra della città?

1 miglio = 1609.344 m = 1.609344 km

Se qualcuno viaggia a velocità costante, allora la formula è Distanza = Tempo * Velocità, da cui Tempo = Distanza/Velocità.

Quindi il tempo per coprire una distanza di 2.4 km ($= 2.4 / 1.609344 = 1.49129086$ miglia) a una velocità di 2 miglia orarie è Tempo = $1.49129086 \text{ miglia} / 2 \text{ miglia} / \text{h} = 0.745645 \text{ h} = 44.73 \text{ min}$.

Step 3: L'industria del tabacco

La formula per l'area del rettangolo è Area = Base * Altezza

L'area totale è $67 \text{ m} * 37 \text{ m} = 2479 \text{ m}^2$. La superficie calpestabile è 1775 m^2 .

Quindi 704 m^2 sono inutilizzabili, da cui $704 / 2479$, ovvero circa il 28.4% del totale è inutilizzabile.

Step 4: Rendiamo il nostro parco accessibile

La distanza orizzontale è di 300cm

L'altezza è di 50cm

Perciò la pendenza è Lato opposto / Lato adiacente, ovvero la funzione Tangente $\tan x = \text{Lato opposto} / \text{Lato adiacente}$.

La pendenza è $50 / 300 = 0.1617$. Se moltiplichiamo per 100 il risultato è 16.17%, che è maggiore del 10%, sfortunatamente.

Step 5: Quanto è grande l'area del parco?

I lati lunghi sono circa 350m

I lati corti sono circa 240m

Se lo consideriamo un parallelogramma, l'area è circa 84000 m^2 , per cui la scelta b è quella corretta.

Step 6: Facciamo un viaggio fuori dalla città

Area del Lago più grande / Area del Lago più piccolo = 9.86 volte

Step 7: Alla fine si festeggia!

Considerata la distribuzione delle lampadine e degli ornamenti come in figura, il peso delle lampadine * distanza dovrebbe essere uguale al peso degli ornamenti * distanza dal punto di equilibrio.

Peso totale delle lampadine $9 \times 50\text{gr} = 450\text{ gr}$

Peso totale degli ornamenti $4 \times 150\text{gr} = 600\text{ gr}$

Dal momento che il peso delle lampadine / peso degli ornamenti = $450/600 = 3/4$, allora è necessario che il bastone sia più spostato verso le lampadine: il punto di equilibrio si raggiunge se il bastone è posizionato in modo tale che, rispetto al bastone centrale, l'estremità sinistra sia a 1m e quella destra a 0.75m.

In questo modo $450 \times 1 = 600 \times 0.75$, per cui il bastone orizzontale è in equilibrio.

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.
Codice progetto: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000090275



Questo lavoro è rilasciato sotto la Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



Fermat
SCIENCE

