

LAS ESTANTERÍAS

Tengo en mi habitación una pared que tiene 3,1 m de ancho. Quiero colocar estanterías de madera y las más baratas se encuentran en una tienda de bricolaje. Las hay de dos tipos: de 80 cm y 60 cm de ancho y las dos tienen 40 cm de fondo.



La estantería de 80 cm tiene un coste de 50 € y la de 60 cm vale 40 €. Si tengo un presupuesto máximo de 185 €, ¿cuántas estanterías puedo comprar y de qué medidas para llenar la máxima longitud de pared?

OPERACIONES Pasamos a cm: $3,1 \text{ m} = 311 \text{ cm}$

Como $80 \cdot 3 = 240$ y $80 \cdot 4 = 320$, como máximo puedo poner 3 estanterías de 80 cm y sobrarían $311 - 240 = 71 \text{ cm}$, que daría para 1 de 60 cm y sobrarían $71 - 60 = 11 \text{ cm}$. Luego, una combinación es 3 de 80 cm y 1 de 60 cm

Si ponemos 2 de 80 cm sobrarían $311 - 2 \cdot 80 = 151 \text{ cm}$, que daría para 2 de 60 cm y sobrarían $151 - 2 \cdot 60 = 31 \text{ cm}$. Luego, otra combinación es 2 de 80 cm y 2 de 60 cm

Si ponemos 1 de 80 cm sobrarían $311 - 80 = 231 \text{ cm}$, que daría para 3 de 60 cm y sobrarían $231 - 3 \cdot 60 = 51 \text{ cm}$. Luego, otra combinación es 1 de 80 cm y 3 de 60 cm

Como $60 \cdot 5 = 300$ y $60 \cdot 6 = 360$, como máximo puedo poner 5 estanterías de 60 cm y sobrarían $311 - 300 = 11 \text{ cm}$. Luego, la última combinación es 5 de 60 cm

RESPUESTA

Puedo comprar 3 de 80 cm y 1 de 60 cm ó 2 de 80 cm y 2 de 60 cm ó 1 de 80 cm y 3 de 60 cm ó 5 de 60 cm

¿Cuál es el coste mínimo necesario para rellenar de estanterías tres metros de pared, al menos? Recuerda que la estantería de 80 cm tiene un coste de 50 € y la de 60 cm vale 40 €. Justifica tu respuesta.

OPERACIONES

Calculamos el coste de cada una de las 4 posibilidades:

3 de 80 cm y 1 de 60 cm me cuesta: $3 \cdot 50 + 1 \cdot 40 = 190$ €

2 de 80 cm y 2 de 60 cm me cuesta: $2 \cdot 50 + 2 \cdot 40 = 180$ €

1 de 80 cm y 3 de 60 cm me cuesta: $1 \cdot 50 + 3 \cdot 40 = 170$ €

5 de 60 cm me cuesta: $5 \cdot 40 = 200$ €

RESPUESTA

El coste mínimo es 180 € comprando 2 de 80 cm y 2 de 60 cm