

SUB12 - Problema 5

Mesa com toalha



A Sílvia tem uma mesa na sala de jantar com um tampo quadrado e duas abas que se podem levantar para aumentar o tampo. No fim-de-semana vai ter visitas para jantar e terá de abrir a mesa para caberem todos. A mesa aberta com as abas fica com um comprimento igual ao dobro da largura. A toalha que ela vai colocar cai 40 cm de cada lado quando a mesa está fechada e cai 10 cm de cada topo com aba quando a mesa está aberta. Quais são as dimensões da toalha que ela vai usar?

RESOLUÇÕES
DE
PARTICIPANTES

O Sub12 reserva-se o direito de editar as resoluções de participantes publicadas, exclusivamente no sentido de retificar pormenores de linguagem ou de correção matemática, respeitando o processo de resolução apresentado.

Mariana Encarnação,

EB 2,3 de Quarteira, Loulé

Sabendo que com a mesa fechada a toalha cai 40 cm de cada lado e que quando as abas abrem só ficam caídos 10 cm em cada topo, sabemos que cada aba mede 30 cm ($40 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$) .

Como a mesa toda aberta mede em comprimento o dobro da largura:

$30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$ (das abas)

$60 \times 2 = 120 \text{ cm}$ correspondem ao comprimento total da mesa

Assim sabemos que a mesa tem as seguintes medidas: 120 cm de comprimento com as abas abertas e 60 cm de largura.

Como a toalha cai dos topos 10 cm de cada lado tem de comprimento total:

$120 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 140 \text{ cm}$

Na largura a toalha mede:

$60 \text{ cm da largura da mesa} + 40 \text{ cm que cai de um lado} + 40 \text{ cm que cai do outro} = 140 \text{ cm}.$

Lavínia Casimiro,

EBI Prof. Joaquim Moreira, Alcoutim

5 Estrelas Sub 12

40-10=30 cm de cada aba, porque com abas fechadas sobram 40 cm e com as abas abertas sobram 10 cm de toalha.

30+30=60 cm

60x2=120 cm de comprimento da mesa

Sobra toalha no comprimento: 10+10=20 cm

120+20=140 cm

140 cm=1,40 m

Para a largura:

60 cm+40 cm+40 cm=140 cm

Porque a mesa mede 60 cm de largura e a toalha sobra 40 cm para cada lado.

R.: As dimensões da toalha são:

largura é 140 cm

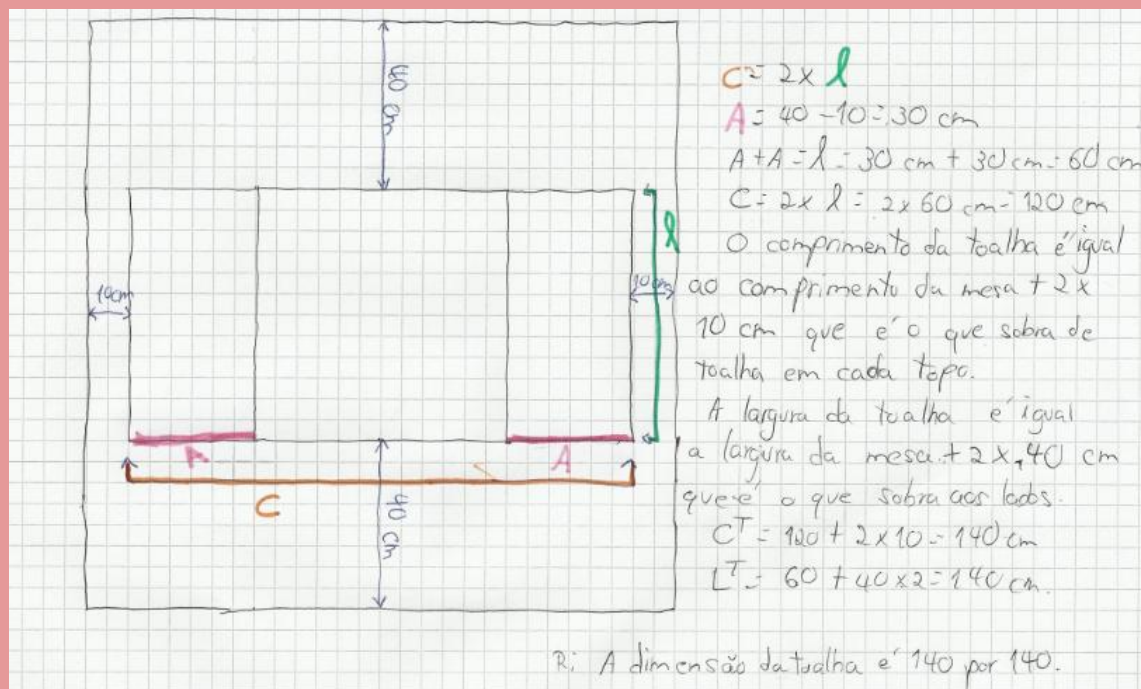
comprimento é 140 cm

Érica Rodrigues

EB 2,3 de Monte Gordo, Vila Real de Sto. António

A mesa fechada é quadrada, então a largura é igual ao comprimento.
A mesa aberta tem comprimento igual ao dobro da largura ($C = 2 \times L$)
Como no topo da mesa sobram 10 cm e dos lados sobram 40 cm, cada aba mede $40 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$.
Se na mesa aberta o comprimento é igual ao dobro da largura, então as duas abas ($30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$) são iguais à largura da mesa.
Então o comprimento é $2 \times 60 = 120 \text{ cm}$.
A mesa aberta mede 120 cm por 60 cm .

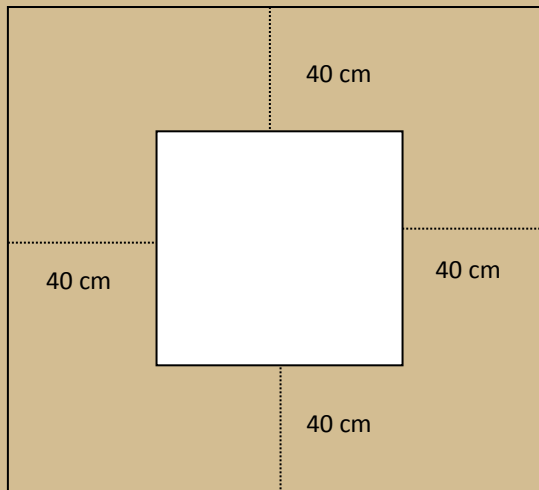
Então o comprimento da toalha é $120 + 10 + 10 = 140 \text{ cm}$
A largura da toalha é $60 + 40 + 40 = 140 \text{ cm}$
A dimensão da toalha é 140 cm de comprimento por 140 cm de largura.
Junto em anexo o desenho para explicar a resolução do problema.



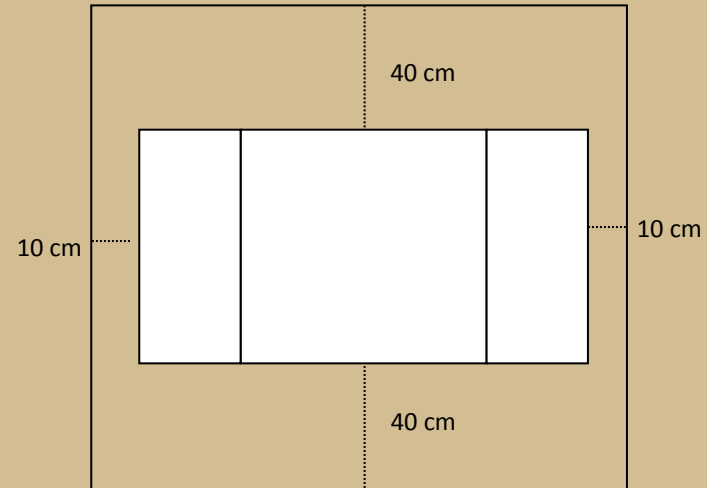
Gaspar Gonçalves e Vanessa Martins,

EB 2,3 de Monte Gordo, Vila Real de Sto António

Sabemos que o comprimento da mesa aberta é o dobro do da mesa fechada. A toalha cai 40 cm de cada lado quando a mesa está fechada, tal como mostra a figura:



Assim, a toalha tem de ser quadrada. Quando a mesa está aberta, a toalha cai 10 cm em cada topo:



Cada aba lateral da mesa tem de medir 30 cm, logo o quadrado central mede 60 cm (o dobro). Sabendo o comprimento e a largura da mesa é só somar a parte da toalha que cai (40 cm de cada lado). Logo a toalha terá $60\text{cm} + 40\text{cm} + 40\text{cm} = 1,40\text{m}$ de cada lado, já que é um quadrado.

João Canhoto,

Colégio Internacional de Vilamoura, Loulé

Se a toalha, quando a mesa está fechada, cai 40 cm de cada lado, então a toalha também é quadrada como a mesa, quando está fechada.

lado do quadrado (largura da mesa) - x
comprimento da mesa aberta - $2x$

Então:

$$40+x+40=2x+10+10$$

$$x+80=2x+20$$

$$x=60$$

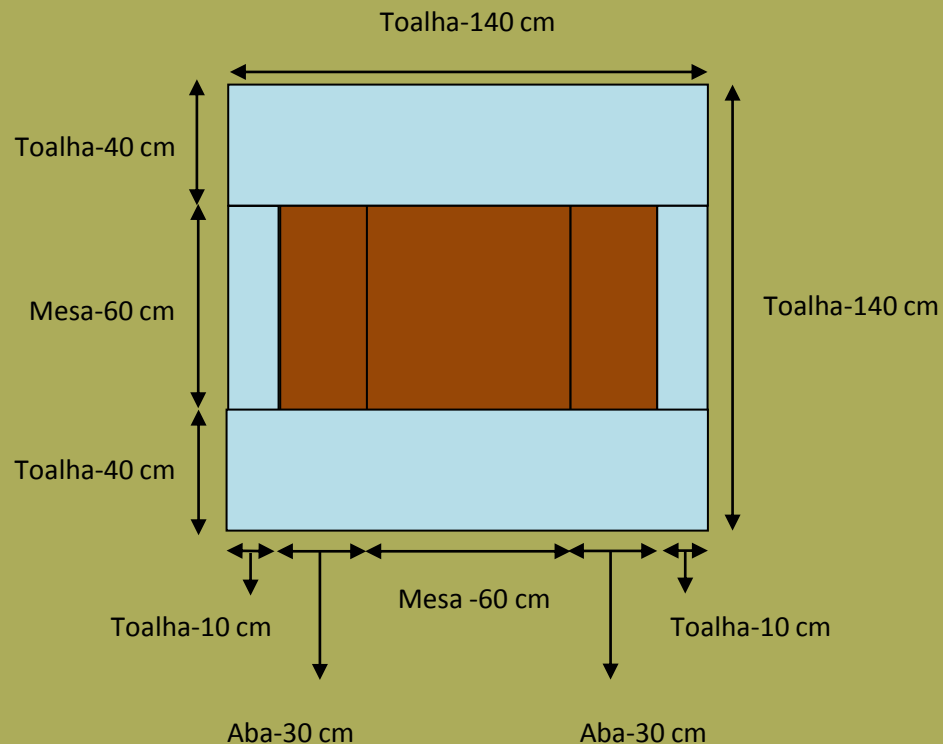
Se o lado do quadrado mede 60 cm e cai 40 cm da toalha para cada lado será $60+40+40=140$ cm

Como a toalha é quadrada as dimensões da toalha são: 140cmx140cm

João Bárbara e Pedro André

EB 2,3 Dr. Garcia Domingues, Silves

- A mesa com as abas fechadas – toalha cai 40 cm de cada lado.
- A mesa com as abas abertas – toalha cai 10 cm de cada topo.
- Conclui-se que a aba tem uma medida de 30 cm ($40\text{ cm} - 10\text{ cm} = 30\text{ cm}$), no sentido do comprimento da mesa.
- Como as duas abas medem 60 cm ($30\text{ cm} + 30\text{ cm}$) e de acordo com os dados do problema o comprimento é o dobro da largura, logo cada lado do tampo mede 60 cm (uma vez que este é quadrado), o que dá um comprimento total da mesa de 120 cm ($60\text{ cm} + 30\text{ cm} + 30\text{ cm}$).
- Como a toalha cai em cada topo 10 cm, logo o comprimento da toalha é de 140 cm (120 cm da mesa com abas abertas + 10 cm da toalha + 10 cm da toalha).
- A largura da toalha é de 140 cm porque a mesa tem de largura 60 cm e a toalha cai 40 cm para cada lado ($60\text{ cm} + 40\text{ cm} + 40\text{ cm} = 140\text{ cm}$).
- Conclui-se que as dimensões da toalha são de 140 cm de cada lado.



Alexandre Pinto,
EBI/JI da Malagueira, Évora

Resposta:
A toalha tem de medidas
140 cm x 140 cm.

Legenda:

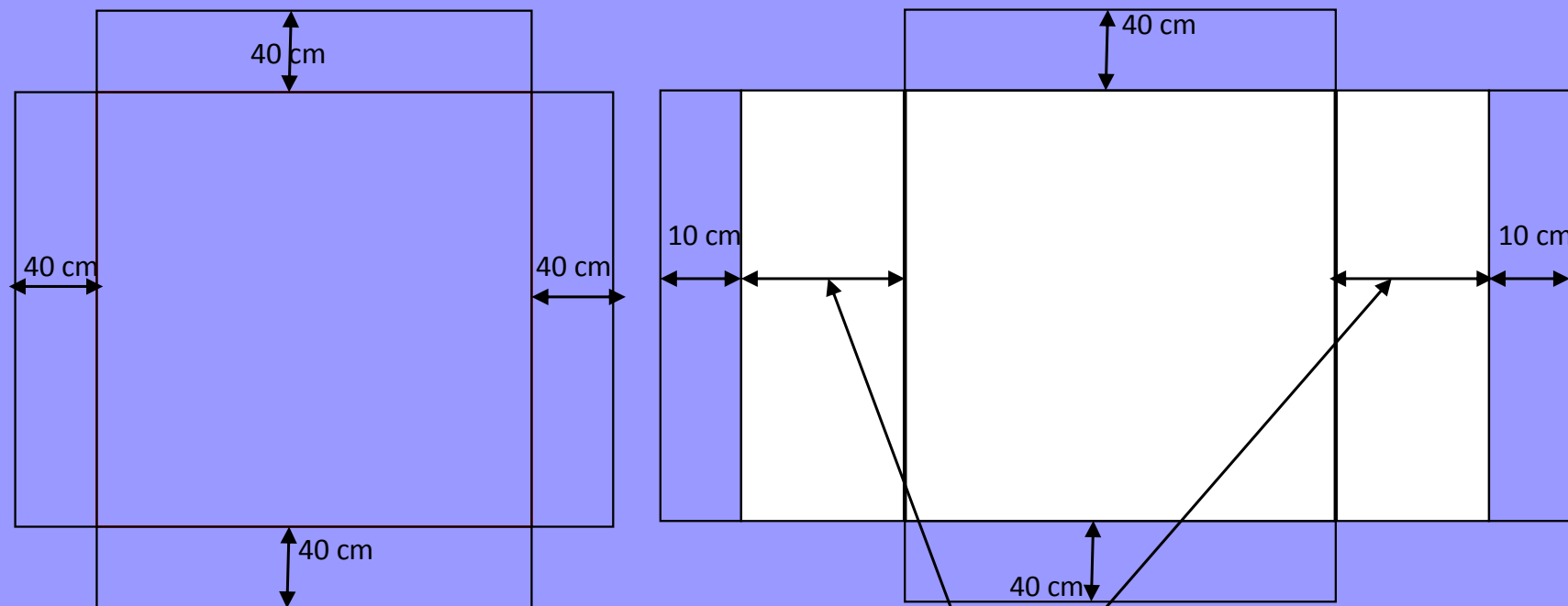
Toalha

Mesa



Eduardo David e Bruno Nobre,

EBI Mestre de Avis, Avis



Largura da aba = $40 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$

Se o comprimento = $2 \times \text{a largura}$ ($c = 2 \times l$) e se as duas abas são 60 cm, então o comprimento é 120 cm e a largura é 60 cm.

Significa que a toalha é um quadrado de 140 cm de lado:

- Pelo comprimento: $2 \times 60 \text{ cm} + 2 \times 10 \text{ cm} = 120 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = 140 \text{ cm}$

- Pela largura: $60 \text{ cm} + 40 \times 2 = 60 \text{ cm} + 80 \text{ cm} = 140 \text{ cm}$

Francisco Alves, Nuno Machado e Rafael Victal

EB 2,3 Padre João Coelho Cabanita, Loulé

Na 1ª hipótese a mesa estava fechada, a toalha que ela vai colocar cai 40cm de cada lado. Temos uma mesa quadrada com lado L.

Na 2ª hipótese a mesa estava aberta e a toalha caía 40cm para os lados e 10cm para os topos.

Vamos chamar ao comprimento da toalha CT e à largura da toalha LT. Como a toalha é quadrada $CT=LT$.

$$CT = 0,10 + 2 \times L + 0,10$$

$$LT = 0,40 + L + 0,40$$

$$0,10 + 0,10 + 2 \times L = 0,40 + L + 0,40$$

$$0,20 + 2 \times L = 0,80 + L$$

$$2 \times L - L = 0,80 - 0,20$$

$$L = 0,60$$

$$LT = L + 40\text{cm} + 40\text{cm}$$

$$LT = 60\text{cm} + 40\text{cm} + 40\text{cm} = 140\text{cm}$$

$$CT = 10\text{cm} + 2 \times 60\text{cm} + 10\text{cm} = 140\text{cm}$$

Miguel Lopes da Silva,
EB 2,3 de Moura, Moura

Dados do Problema:

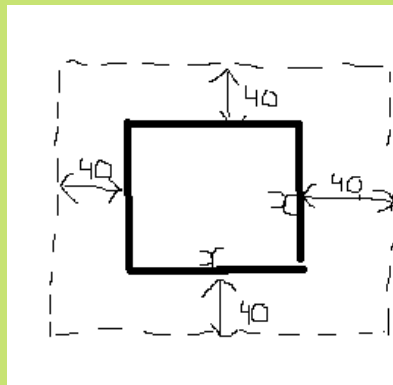


Fig 1

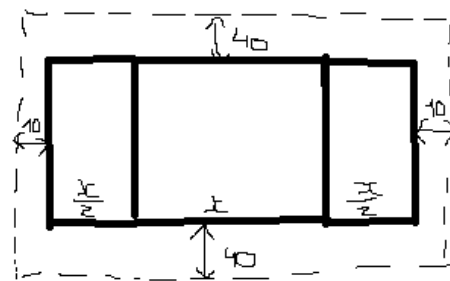


Fig 2

O comprimento das duas abas somadas é igual à largura (ou comprimento) da mesa;

Conclusões:

Por observação, verifica-se que cada aba tem **30 cm** de comprimento, porque “sobrando” 40 cm e depois 10 cm, resultam os 30 cm.

Então, estes 30 cm correspondem a metade do valor de x .

Logo o valor de x é o dobro de 30, isto é, **60 cm**.

Tendo em conta a figura 1, as **dimensões da toalha** são:

COMPRIMENTO: $40 + 60 + 40 = 140$ cm

LARGURA: $40 + 60 + 40 = 140$ cm

Portanto a toalha tem a forma de um quadrado.

Pedro Rita, Dinis Mota e Daniela Gonçalves,

EB 2,3 Poeta Bernardo Passos, São Brás de Alportel

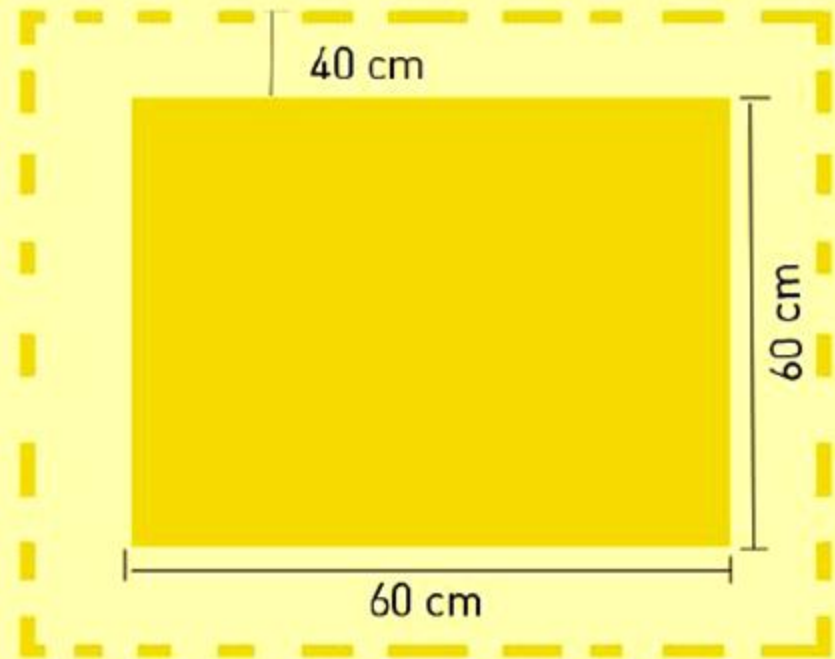
- A mesa quando está fechada tem o tampo quadrado, quando se coloca a toalha na mesa nesta situação ela cai 40 cm de cada lado da mesa, logo a toalha também é quadrada;
- Quando se abrem os topos da mesa, a toalha deixa de cair 40 cm em cada topo e passa a cair 10 cm em cada topo, logo cada topo da mesa tem 30 cm;
- Como cada topo tem 30 cm, então como a mesa tem dois topos quando esta está aberta a mesa aumenta no total 60 cm no seu comprimento, nesta situação sabe-se que o comprimento da mesa passa a ser o dobro da sua largura, então o lado da mesa tem de ser igual a 60 cm;
- Sabendo que o lado da mesa é igual a 60 cm podemos calcular o tamanho dos lados da toalha (que é quadrada) de duas maneiras:
- 1.º - Com a mesa fechada:
- $\text{Lado da toalha} = 60 \text{ (lado da mesa)} + 40 \text{ (caída num dos topos)} + 40 \text{ (caída no outro topo)} = 140 \text{ cm}$
- 2.º - Com a mesa aberta:
- $\text{Comprimento da toalha} = 60 \text{ (lado da mesa)} + 30 \text{ (um dos topos da mesa)} + 30 \text{ (o outro topo da mesa)} + 10 \text{ (caída num dos topos)} + 10 \text{ (caída no outro topo)} = 140 \text{ cm.}$
- **A toalha que ela vai usar é um quadrado de 1,4 metros de lado.**

João Moura Teixeira e Pedro Martins,

EB 2,3 D. Manuel I, Tavira

Para nos facilitar a resolução, começámos por descobrir as medidas da mesa da sala de jantar da Sílvia. Se quando a mesa está fechada a toalha caía 40 cm de cada lado e depois quando ela está aberta cai 10 cm, há uma diferença de 30 cm, que é a medida de cada aba. E como quando a mesa estava aberta o comprimento era o dobro da largura, as medidas da mesa eram **60x60**.

A partir daí, fizemos os seguintes cálculos para descobrir as medidas da toalha:

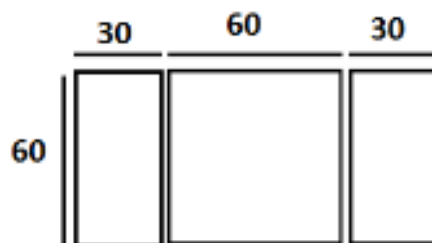


$$40 + 40 + 60 = 140 \text{ cm} \times 140 \text{ cm (medidas da toalha)}$$

Resposta: As medidas da toalha são 140 cm x 140 cm ou 1,40 m x 1,40 m

Duarte Oliveira,

EB 2,3 Eng. Duarte Pacheco, Loulé



Se a mesa com as abas abertas fica com um comprimento igual a duas vezes a largura da mesa e quando cada uma das abas retira 30 cm à toalha, significa que as duas abas juntas formam um quadrado igual ao tampo da mesa sem abas.

Desta forma o comprimento total da mesa é de $60\text{cm} + 30\text{cm} + 30\text{cm} = 120\text{cm}$.

Como com as abas abertas sobra 10cm de toalha para cada lado, a toalha tem $120\text{cm} + 10\text{cm} + 10\text{cm} = 140\text{cm}$

A largura como é metade do comprimento mede então 60cm.

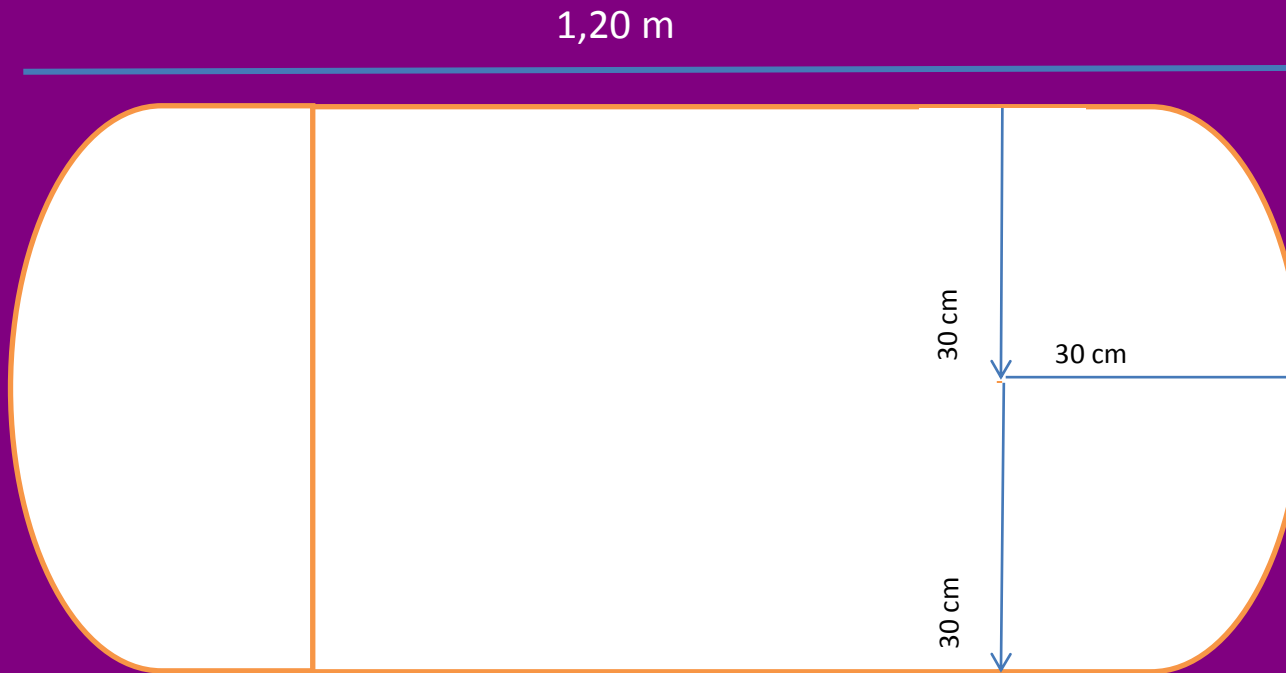
Como na largura continua a sobrar 40 cm para cada lado da mesa, a largura da toalha é $60\text{cm} + 40\text{cm} + 40\text{cm} = 140\text{cm}$.

Dimensões da toalha:

A toalha é um quadrado com 140 centímetros de lado.

Joana Cortez

EB 2,3 Nº 1 de Elvas, Elvas



Resolução:

A aba tem 30 cm de comprimento.
(40cm-10cm=30cm).

A largura do rectângulo é igual ao diâmetro da semicircunferência. A mesa aberta com as abas fica com um comprimento igual ao dobro da largura. Se a largura é 60 cm, logo é $60 \times 2 = 120\text{cm}$ (1,20m).

$120\text{cm} + 10\text{cm} + 10\text{cm} = 140\text{cm}$ (1,40m)
Este resultado foi obtido somando o comprimento da mesa mais 10 cm de toalha que cai em cada lado da mesa, quando esta está aberta.

R: A Sílvia vai usar uma toalha com 1,40m de comprimento.