

Dimensions del nou Llit del Túria



El nou llit del Túria és una de les obres més gegantines realitzades al segle XX a la península i la tenim al costat, però normalment no som conscients de l'esforç que realment va suposar. Per a adonar-se de la grandària de la obra auriem de prendre-li les mides. Però com prendre les mides a una cosa tant gran?

Objectiu

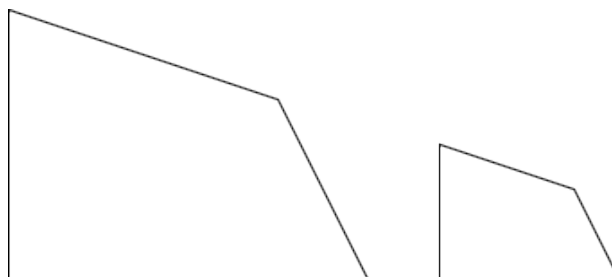
Calcular les mides de la secció del nou llit del Túria i realitzar una presentació comparativa amb altres mides més normals a la nostra vida per poder comprendre millor les seues dimensions.

Figures semblans

Completeu les frases:

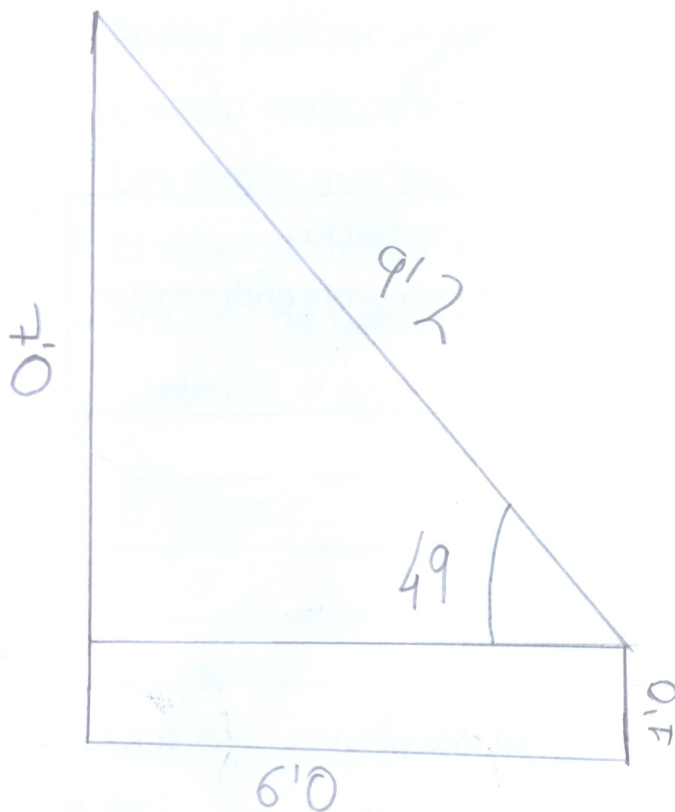
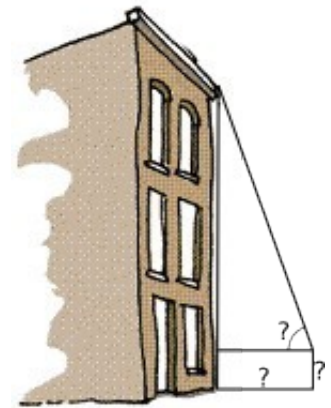
Dues figures es diuen que són semblans quan *tenen la mateixa forma i les mides d'una poden ser la meitat, el doble, el triple ... de l'altra,*

i tenen exactament igual *els angles, la divisió dels costats i la forma de la figura.*



Mesurar l'inaccessible

Dibuixeu a escala el triangle i escriviu les mides preses i les longituds reals del dibuix.



A quina escala s'ha fet el dibuix? **1:140**

Escriviu les operacions realitzades

$$\frac{\text{el que medix en la realitat}}{\text{el que medix en el dibuix}} = \frac{840}{6} = 140$$

Quina és l'altura de l'edifici al dibuix? **7'0**

Quina és l'altura real de l'edifici? **9'80 m**

l'escala x el que medix en el dibuix 140 x 7 = 980

Conteu tot el procés utilitzat per saber l'altura de l'edifici.

Anàrem a la part de baix de l'edifici. Començàrem per l'equip 1 fins al 6, primer havíem de mesurar el sòl, es a dir la llargaria de l'edifici fins al teodolit. Després vam equilibrar el teodolit amb la boleta que hi ha dins (haviem de posar-la al mig per a equilibrar-lo). Per a mesurar l'angle un de l'equip va agenollar-se per a mirar que la punta del tipus de transportador que té el teodolit i comprovar que la la punta de dalt arribava a l'altura de l'edifici. Després apuntaren el que va medir l'angle. A continuació vam medir l'alçada del teodolit. I a classe vam dibuixar l'angle a escala, calcularem l'escala i vam multiplicar el que mesurava el dibuix per l'escala.

Valoració:

Respecte al treball realitzat

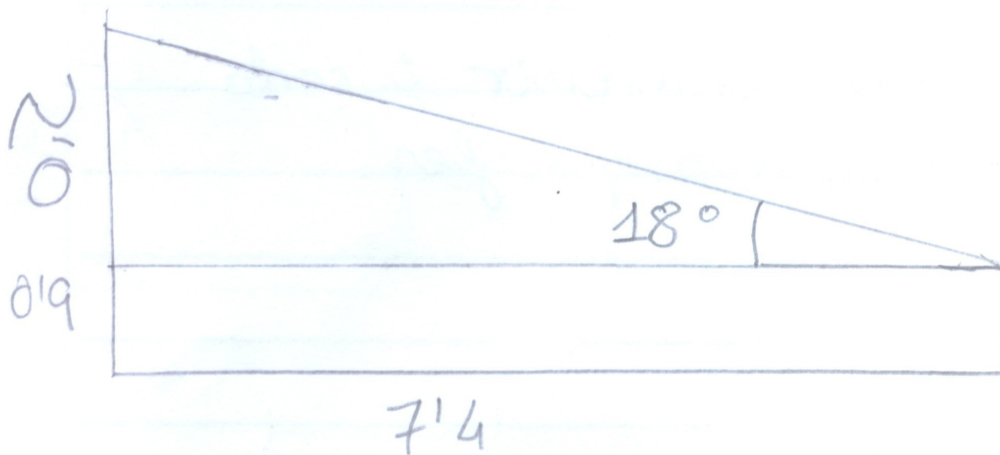
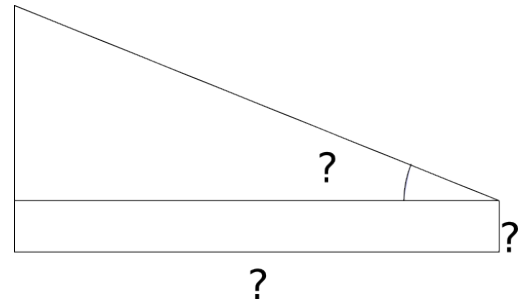
Tots els mmbres de l'equip vam contribuir i cada un va fer una tasca de les que hauriem de fer.

Respecte al treball de l'equip

Mar va equilibrar el teodolit, Ana va mesurar el sòl, Borja va mesurar l'angle, Irene va mesurar el teodolit i claudia va apuntar les dades.

Secció del nou llit del Túria

Dibuixeu la el tros de secció i escriviu les mides preses i les longituds reals del dibuix.



A quina escala s'ha fet el dibuix? **204**

Escriviu les operacions realitzades

$$\frac{1510}{7'4} = 204 \text{ l' escala}$$

Quina és l'altura del dibuix? **2'9**

Quina és l'altura real de la secció? **4'89**

Escriviu les operacions realitzades

$$2'9 \times 204 = 591 \text{ cm} = 5'916 \text{ m}$$

Conteu tot el procés utilitzat per saber l'altura de la secció.

Primer amb el teodolit varem calcular l'angle al que estava l'objecte, després varem medir a quina distància estava de l'objecte fins al teodolit i del sòl al teodolit.

Quan tenien aquestes dades posades se feia una divisió amb l'angle que media en la realitat. Se agafava el que media l'objecte al teodolit i el que media el de veritat. I així és com s'averigüa l'escala.

Després quan tenien l'escala es multiplicava per les dades del dibuix.

Valoració:

Respecte al treball realitzat

Tots el membres varem participar per a fer-ho tot més ràpid.

Respecte al treball de l'equip

Ana i mar amb l'ajuda de Borja muntarem el teodolit, Irene subjectava mentres que muntavem el teodolit i mesurava la distància del sòl i Claudia feia les fotos.

Amplaria i llargaria del nou llit

Per calcular l'amplaria i llargaria del nou llit del Túria hem utilitzat els mapes que teniu al quadern individual.

Quina és l'amplaria del llit al mapa? *2'6 cm*

A quina escala està fet el mapa? *1: 5555'6*

Quina és l'amplaria real del riu? *144 m*

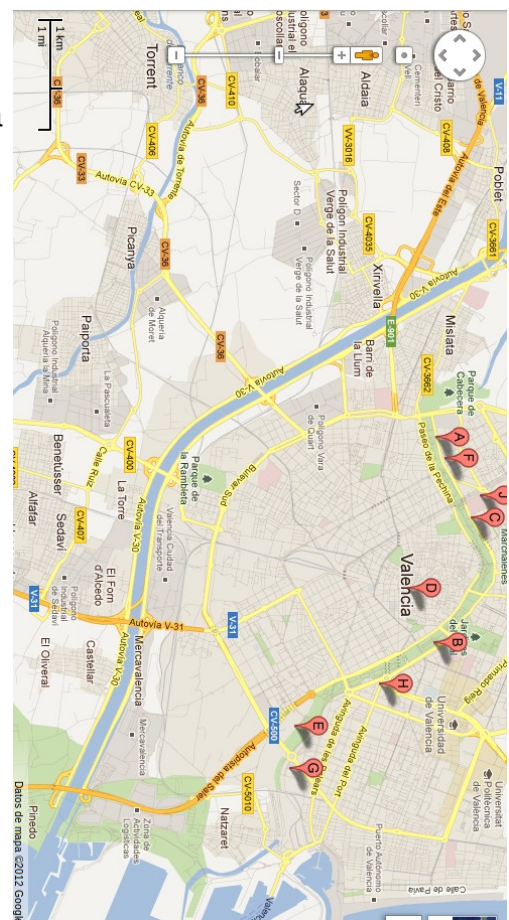


Si necessiteu fer operacions, cal indicar-les davall de la pregunta.

Quina és la llargaria del llit al mapa? *21'9 cm*

A quina escala està fet el mapa? *1: 55555'6*

Quina és la llargaria real del riu? *12 km*



Conteu tot el procés utilitzat per saber l'amplaria i llargaria del nou llit.

En el projecte individual havia un mapa a escala del riu i mesurant les dades de l'escala del mapa es va poder averiguar quan media en realitat.

Valoració:

Respecte al treball realitzat

Tot l'equip ha participat i ha ajudat a acabar més depressa el projecte.

Respecte al treball de l'equip

Hem fet tos una part del projecte.

Àrea de la secció



Ja sabem les dimensions de la secció del riu. Si falta alguna torneu arrere i calculeu-la.
Poseu al dibuix les mides reals de la secció del riu.

L'àrea de la secció és de: **58'68**

Indiqueu les operacions realitzades

$$12 \times 4'89 = 58'68$$

Conteu tot el procés utilitzat per saber l'àrea de la secció.

Per a saber l'àrea de la secció he multiplicat la llargaria del llit per l'altura.

Valoració:

Respecte al treball realitzat

Ham contribuït la gran majoria de l'equip.

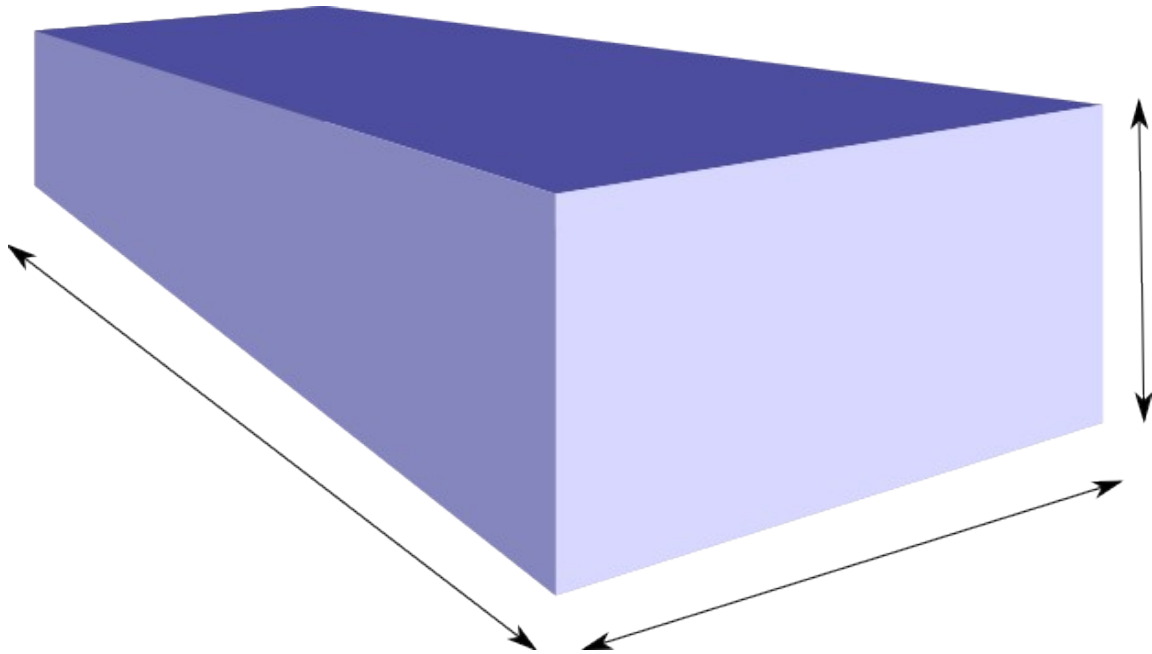
Respecte al treball de l'equip

Ana i Mar ham calculat i escrit quina és l'amplaria del llit al mapa, a quina escala està fet el mapa, quina és l'amplaria real del riu, quina és la llargaria real del riu, quina és la llargaria del llit al mapa, a quina escala està fet el mapa de baix i quina és la llargaria real del riu. Clàudia ha fet les pàgines 8 i 9.

Volum

Ja teniu tots les dades, només ens queda calcular el volum.

Primer apunteu les dades reals al dibuix.



Realitzeu els càlculs necessaris i contesteu a la pregunta.

$$12 \text{ km} = 12000 \text{ m}$$

$$144 \times 4'89 = 704'16$$

$$1200 \times 704'16 = 844992 \text{ m}^3$$

El volum que té tot el nou llit del Túria és de : 844992 m^3

Conteu com es calcula el volum d'una figura com aquesta.

He multiplicat la base per l'altura i el resultat es multiplica per la llargaria.

Valoració:

No és un exercici difícil, hi ha altres més difícils.

Comparació

Els tindre les xifres no és suficient per entendre-les. Anem a comparar-les amb coses més habituals.



En què podem comparar?

Carrega de camions, cotxes aparcats, quantitat d'aigua, consum d'aigua, muntanya, piràmides d'Egipte, ...

Podeu utilitzar alguna de les propostes anteriors o proposar una nova.

L'equip realitzarà la comparació amb *camió*

Les dades que necessitem són: *volum*

El resultat de la comparació és: _____

Ara heu de presentar-la a la resta de la classe d'una forma atractiva.

Conteu tot el procés utilitzat per fer la comparació.

Valoració:

Respecte al treball realitzat

Respecte al treball de l'equip
