

## El cabal del riu



Objectiu:

Realitzar un estudi de com es calcula el cabal d'un riu i penjar-ho en la web.

Per continuar el que han de tindre clar és el nostre objectiu. Intenteu respondre a les següents preguntes:

Què és el cabal?, Per què és important conèixer el cabal dels rius?, Quina serà la seua incidència en la vida que l'envolta?. Les respostes a aquestes preguntes han d'estar en forma de redacció. Trieu la redacció que considereu millor o refeu-la amb la aportació de tots.



*El cabal d'un riu és la quantitat d'aigua que bé en un temps determinat. És important conèixer-lo per tal de saber quan augmenta o disminueix el volum d'un riu en un any i així així saber la seua incidència en la vida que l'envolta.*



Càlcul del cabal d'una aixeta.

Expliqueu com s'ha fet.

*Posant un recipient davall de l'aixeta i omplint-lo fins que arribe a una altura i cronometrar el temps que tarda en arribar a l'altura i després fer els cabals.*

Les dades arreplegades son:

*200 ml/s 125 ml/s 100 ml/s 166 ml/s 125 ml/s 166 ml/s 100 ml/s*

Per traure el valor més fiable de les dades anteriors haurem de *fer la mitjana aritmètica.*

Ací teniu un espai per realitzar els càlculs.

$$\frac{200+125+100+166+125+166+100}{7}=140'4571429$$

El cabal de l'aixeta és: *140'457 ml/s*

Valoració:

Respecte al treball realitzat (s'ha ajustat a la previsió, imprevists, conclusió)

*El treball ha sigut molt fàcil i divertit, ens ha agradat molt.*

Respecte al treball de l'equip

*No hem tingut cap problema per a fer l'activitat.*

## Càlcul del cabal d'una séquia

Si anomenem "S" a la secció, "L" a la longitud i "Vo" al volum, escriu la fórmula que relaciona aquests tres conceptes.

$$V_o = L \cdot S$$

Per calcular la velocitat de l'aigua ...



*Posant una rama en l'aigua i calcular el temps que tarda d'una part a un altra.*

Pero com sempre hi ha errors de mesura, com podem minimitzar-los?

*Posar moltes mesures i fer la mitjana aritmètica.*

Anomenem "C" al cabal, "Vo" al volum, "S" a la secció, "L" a la longitud, "T" al temps i "Ve" a la velocitat. Escriu la fórmula que aneu a utilitzar per calcular el cabal.

$$C = S \cdot V_e$$

Conteu l'experiència de càlcul del cabal de la séquia, indiqueu les operacions realitzades i el resultat. ( Si no teniu prou espai al final del quadern hi ha més)

*Es varem anar a una séquia i a la meitat llançarem un pal i uns del mateix equip del que tirava el pal es posava en un lloc i quan el pal hi arribava calculavem el temps que tardava en arribar des de la meitat fins a aquest lloc.*

Valoració:  
Respecte al treball realitzat

*L'hem fet bé.*

Respecte al treball de l'equip

*També l'hem fet bé.*

## Càlcul del cabal del riu

### Àrea de la secció

Per a calcular l'àrea d'una superfície irregular hem de:

*L'àrea es comptava fent base per altura dividit entre dos.*

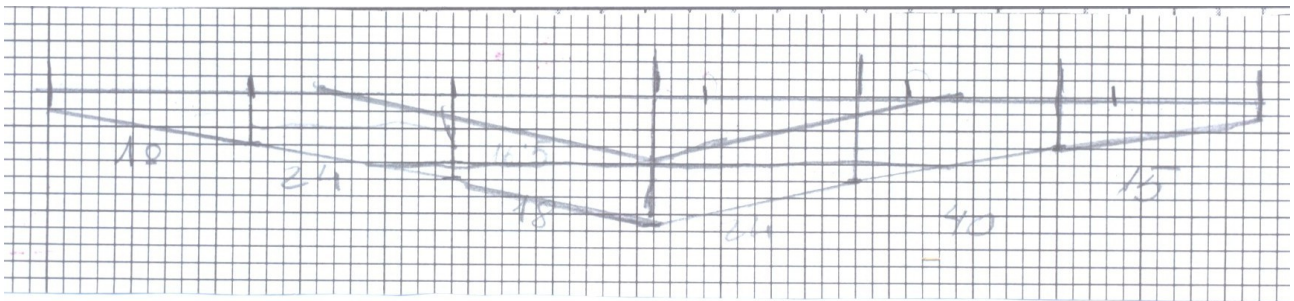


Velocitat de l'aigua.

Per calcular la velocitat mitjana de l'aigua hem de:

*Per calcular la velocitat mitjana.*

Dibuixeu la secció del riu a escala 1: \_\_\_\_\_



En el dibuix anterior marqueu la superfície amb major i menor velocitat.

- A) L'àrea de la superfície amb major velocitat és:  $3'6 \text{ m}^2$
- B) L'area de la superfície amb menor velocitat és:  $8'7 \text{ m}^2$
- C) La velocitat de l'aigua en la part central és:  $0'394 \text{ m/s}$
- D) La velocitat de l'aigua en la zona més prop a la vora és:  $0'35 \text{ m/s}$
- E) La velocitat de l'aigua del riu és:  $0'734 \text{ m/s}$
- F) L'àrea de la secció és:  $12'3 \text{ m}^2$
- G) El cabal del riu al passar per Quart és:  $9'0282 \text{ m/s}$

Totes les respostes han d'estar degudament raonades. Teniu la següent pàgina per indicar les operacions, indiqueu clarament a quina pregunta corresponen.

Expliqueu com heu distribuït les tasques per fer aquest apartat

*Cadascú ha calculat una cosa diferent, u la secció, un altre el cabal i l'altre la velocitat del riu.*

Valoració:

Respecte al treball realitzat

*Ha sigut fàcil, ho hem fet sense problemes.*

Respecte al treball de l'equip

*Respecte al treball en equip ho hem fet un poc lentament però al final ho hem aconseguit.*