

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.

És la quantitat d'aigua que porta un riu a la conca. És important per a que l'aigua no es isca i provoqe una inundació destruint la ciutat i matant moltes persones.



Càlcul del cabal d'una aixeta.

Expliqueu com s'ha fet.

Hem obert l'aixeta i hem posat un recipient i hem calculat el temps. En altre recipient hem posat fins 500 cl.

Les dades arreplegades son:

174'2 174'16 174'29 250 263'66

Per traure el valor més fiable de les dades anteriors haurem de:

Sumar tot els que en dona el cabal i després fer la mitjana aritmètica.

Ací teniu un espai per realitzar els càlculs.

$$\frac{174'2+174'16+174'29+250+0,263'66}{5}=216'862$$

El cabal de l'aixeta és: **216'862**

Valoració:

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

He fet tot el que he pogut fer i més.

Respecte al treball de l'equip

Hem treballat en equip molt bé, en equip hem fet el que hem pogut.

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 ...

Agafa una canya, tirar-la i quan arriben a on jo diga pararia el temps.

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

La mitjana aritmètica. Sumant tot i dividint-lo entre els nombres que hi ha.

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.

$$C = \frac{S \cdot L}{T}$$

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)

Mesurar i fer les operacions.

Valoració:
Respecte al treball realitzat

Ha sigut fantàstic.

Respecte al treball de l'equip

Juanjo i jo hem treballat bé.

Càlcul del cabal del riu

Àrea de la secció

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

Compta els quadrats complets i comptem els incomplets formar-los per a ser quadrats complets.

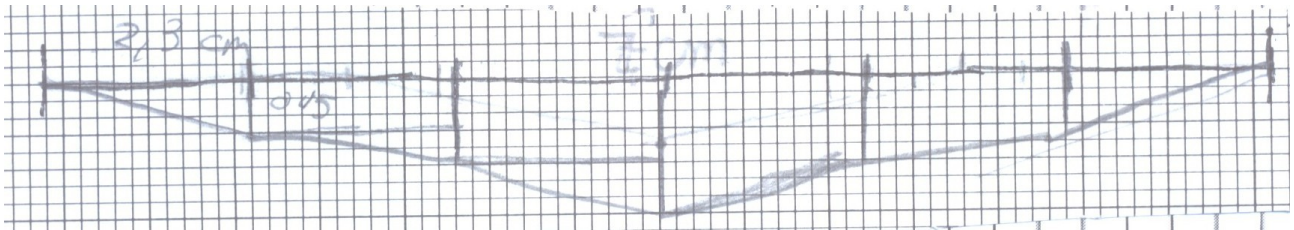
Velocitat de l'aigua.

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

Hi ha que multiplicar la velocitat per l'àrea, sumar les velocitats i dividir-ho entre els números.



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: $1'75 \text{ m}^2$
- B) L'area de la superfície amb menor velocitat és: $8'37 \text{ m}^2$
- C) La velocitat de l'aigua en la part central és: $0'796842 \text{ m/s}$
- D) La velocitat de l'aigua en la zona més prop a la vora és: $0'268586099$
- E) La velocitat de l'aigua del riu és: $0'3565097$
- F) L'àrea de la secció és: $10'12 \text{ m}^2$
- G) El cabal del riu al passar per Quart és: $10'47650197$

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

$$2'3 \cdot 0'5 = 1'15$$

$$1'15/2 = 0'575$$

$$2'3 \cdot 0'5 = 1'15$$

$$2'3 \cdot 0'3 = 0'69$$

$$0'69/2 = 0'345$$

$$0'345 + 1'15 = 1'4505$$

$$2'3 \cdot 1 = 2'3$$

$$2'3 \cdot 0'6 = 1'38$$

$$1'38/2 = 0'69$$

$$0'69 + 2'3 = 2'99$$

$$A = 10'12 \text{ m}^2$$

$$7 \cdot 0'5 = 3'5$$

$$3'5/2 = 1'75$$

$$10'12 - 1'75 = 8'37 \text{ m}^2$$

$$1'75 \cdot 0'79 = 1'3825$$

$$1'3825 + 2'1762 = 3'5587$$

$$3'5587/10'72 = 0'35165$$

$$8'37 \cdot 0'26 = 2'1762$$

Expliqueu com heu distribuït les tasques per fer aquest apartat

L'hem fet entre dos, Juanjo i Marc, hem fet el treball, bo jo un poque més que ell, jo he calculat el temps i Juanjo ha tirat els pals per veure quant tarda en arribar a 30 m.

Valoració:

Respecte al treball realitzat

Les activitats han estat bé de fer calcular el cabal d'un riu, fer la mitjana aritmètica de les que hem calculat.

Respecte al treball de l'equip

He treballat jo més que Juanjo, però Juanjo ha treballat en altres coses.