

# CONSTRUÏM LA NOSTRE IDENTITAT

GUIA DEL MESTRE



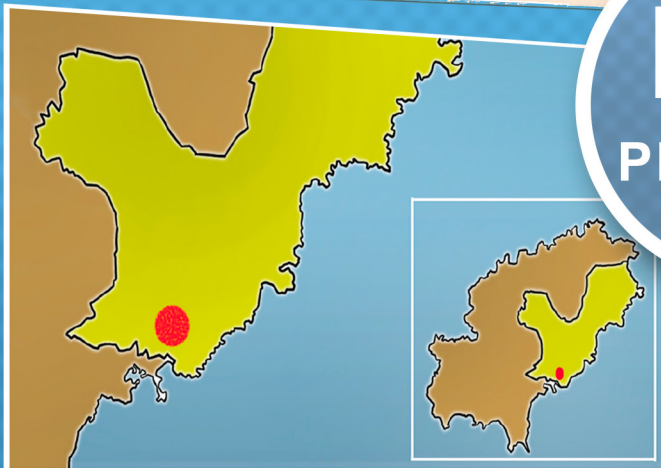
EL RIU I LA MESURA

Nº9  
PRIMÀRIA

NOM:

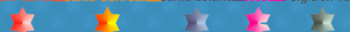
LLINATGES:

ESCOLA:



Santa Eulària des Riu

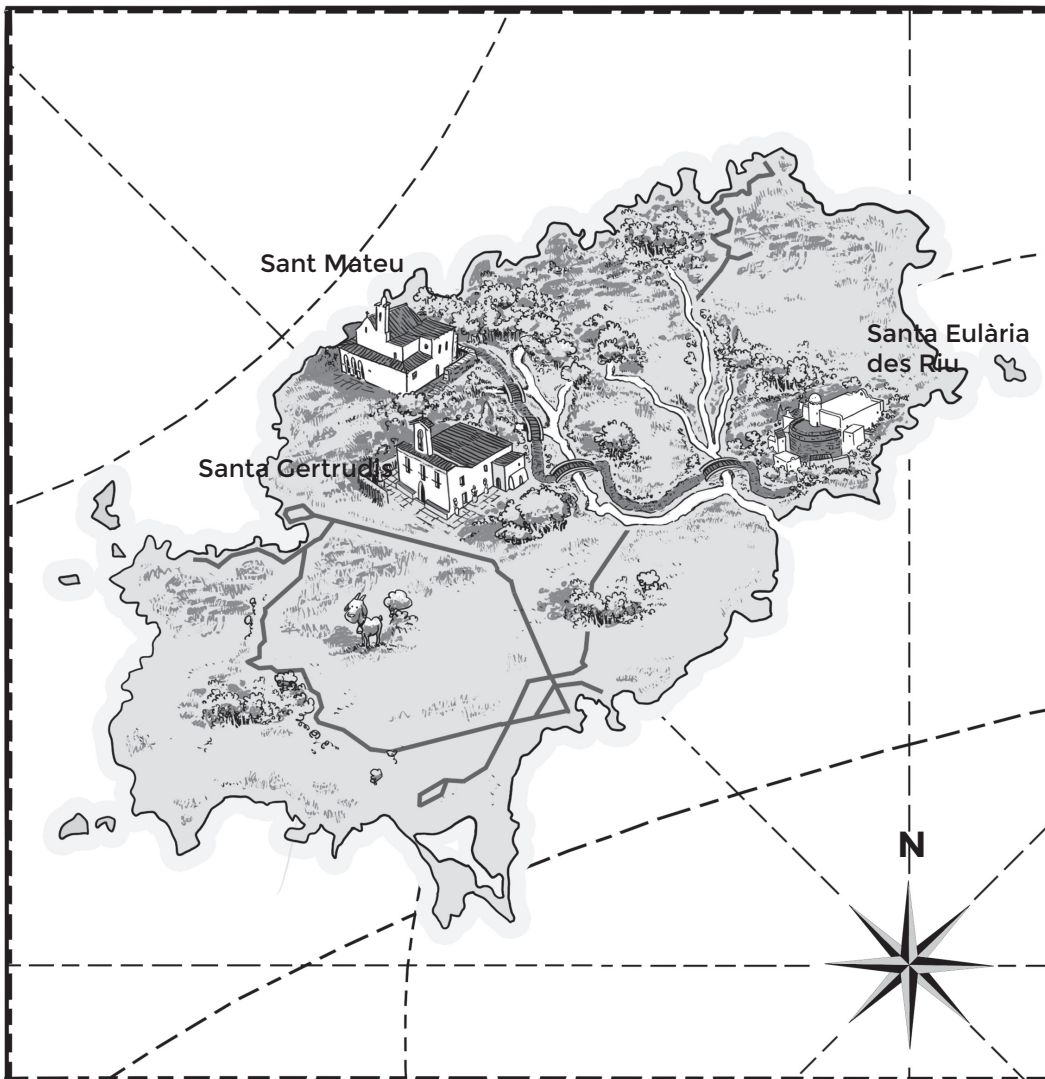
Santa Eulària des Riu, Santa Eulària des Riu, Santa Eulària des Riu, Santa Eulària des Riu, Santa Eulària des Riu





## EL RIU DE SANTA EULÀRIA

El riu de Santa Eulària és considerat l'únic riu de les Balears. Neix al pla de Besora, a Sant Mateu d'Aubarca, i fa més de 17 kilòmetres de llarg. Vessa al mar a Santa Eulària des Riu, després de travessar el territori de cinc parròquies: Sant Mateu (municipi de Sant Antoni de Portmany), Sant Miquel, Sant Llorenç (municipi de Sant Joan de Labritja) i Santa Gertrudis i Santa Eulària (municipi de Santa Eulària des Riu). A llarg del seu recorregut li donen aigua diferents fonts i, tot i que actualment no porta aigua tot l'any, això es deu a la sobreexplotació, ja que el riu abasteix d'aigua a bona part del municipi.



### Objectius:

- Conèixer el riu de Santa Eulària: recorregut, patrimoni, paisatge, etc.
- Conèixer i aprendre a utilitzar les mesures tradicionals.





## EL PLA DE BESORA : COMENÇAM L'EXCURSIÓ

Acabau d'arribar al Pla de Besora. En diferents punts d'aquesta plana troben diferents fonts i torrents que s'acaben juntant en una modesta torrentera. És el neixement del riu de Santa Eulària.

Anam a fer una excursió matemàtica seguint el curs del riu. Caminarem des del pla de Besora fins a la platja de Santa Eulària, així que prepara't per una bona caminada.

Aprofitarem el camí per aprendre a mesurar distàncies, superfícies o volums a la manera tradicional. Sense utilitzar aparells de mesura. A la pàgina 13 tens una taula d'equivalències amb totes les mesures que treballaràs.



El codi QR obrirà google ma mostrarà tot l'itinerari complet. Simplement activant el GPS del telèfon mòbil mostrarà la vostra ubicació sobre el mapa. El mateix mapa us servirà tant si feu l'itinerari complet o només una part.

Si disposau d'un mòbil o una tablet, podeu accedir a un mapa complet de l'excursió amb l'ajuda d'aquest codi QR.

En trobareu alguns més en aquest quadern.



Accés a la ruta en  
Google Maps

**Itinerari:** El quadernet està pensat per fer l'excursió completa, des de Besora fins a santa Eulària, que són uns 17 kilòmetres. Transcorre per camins, de terra i asfaltats, tot evitant en la mesura del possible les principals carreteres. Tant mateix, s'ha de travessar la carretera de sant Miquel i la de sant Joan. Són els dos moments en els quals s'haurà de posar més atenció.





## CAMÍ DES RAMONS: CAMINAM I CALCULAM DISTÀNCIES.

Començarem a caminar pel camí des Ramons, i la primera cosa que haurèm de mesurar és la distància que recorrerem. No ho farem en Kilòmentres, si no en milles.

Una MILLA són exactament 2.000 passes, uns 1.600 metres. Però calcular milles contant milers de passes no és pràctic. La manera més fàcil de fer-ho és amb l'ajuda d'un rellotge.

amb un rellotge podem mesurar una LLEGUA, que és la distància que recorre una persona en 1 HORA. Generalment una persona camina unes 3 milles en aquest temps.

**Activitat:** Anota l'hora a la que començau a caminar, i ves anotant els llocs a on us atureu i l'hora d'arribada.

**Distàncies:** Un grup recorres 3 milles per hora (4,8 Km/h) caminant a bon pas. Si considereu que el grup avança més a poc a poc, podeu reduir el càlcul a 2,5 milles per hora (4 Km/h).



Anoteu el lloc i l'hora de sortida i arribada a cada parada.


**Mesurar la distància recorreguda:** Insistiu als alumnes per a que anotin l'hora a la que comencen a caminar. En cada parada que faceu en el camí, recordeu-los que mirin l'hora i l'anotin. Així com l'hora a la que repreneu la marxa. Un cop a l'aula, podreu obtindre distàncies raonablement fiables gràcies a aquestes anotacions.

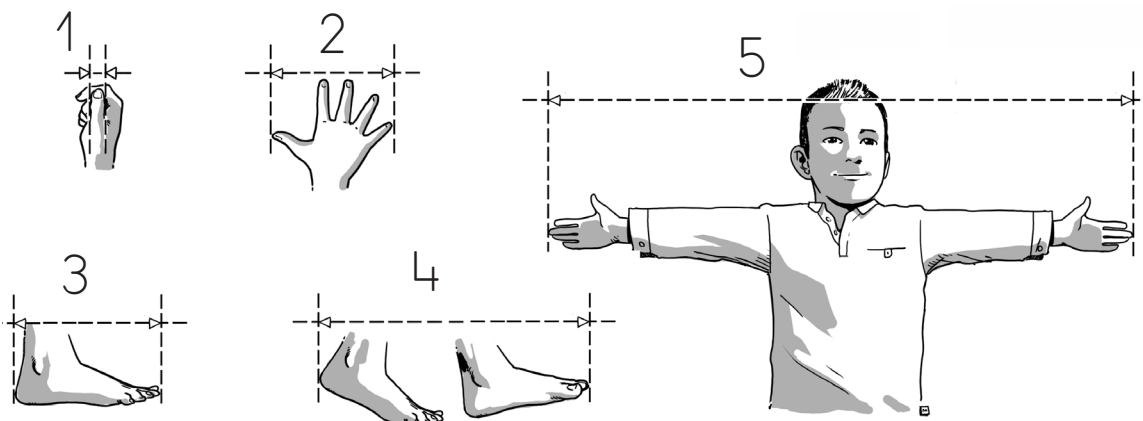




## SANTA GERTRUDIS: MESURAM AMB EL NOSTRE COS

El cos humà és l'instrument de mesura més antic que coneixem. El pam, el peu, la braca o la passa són unitats de mesura que tots tenim a l'abast en qualsevol moment. Utilitzem-los!

Sabries associar cadascuna d'aquestes mesures amb el seu nom?



Peu

Polzada

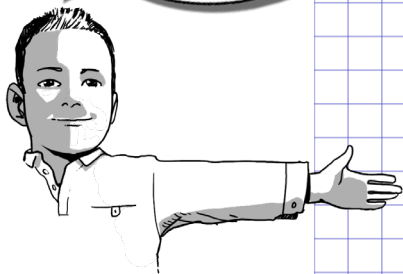
Braca

Pam

Passa

### Activitat:

Utilitza la Braca i el Pam per mesurar la façana de l'Església de Santa Gertrudis



**Mesurar braces:** Una manera divertida de mesurar amb braces és fer una filera humana.

**Mesurar amb el cos:** Si els alumnes estan motivats, se'ls pot fer mesurar tot tipus de coses amb pams, peus i passes: el gruix dels arbres, l'alçada de murs o fins i tot a altres companys.





## PONT DE CAN FONT : MESURAM L'AMPLADA DEL RIU

El pont de can Font és un dels elements més emblemàtics que trobam al riu de Santa Eulària. Es va construir abans del segle XVIII, encara que no se sap exactament quant. Per aquí passava l'antic camí de Labritja.



Ubicació a Google Maps

Aquest pont ens ofereix la possibilitat de mesurar l'amplada del riu amb comoditat. Ho farem en passes.

Una PASSA és la distància que avança un peu en donar un pas. Equival aproximadament a 0,8 metres.



**Activitat:** Mesura l'amplada del riu en passes caminant pel pont.

### Solució:

$(\text{Mesura es passes}) \times 0,8 = \text{Distància en metres.}$

**Pont de can Font:** Per arribar al pont cal desviar-se una mica de l'itinerari de l'excursió, però val la pena. Està restaurat i té un plafó amb informació extra. L'entorn és polit i és un molt bon lloc per descansar.





## MESURAM SUPERFÍCIES A LA VÉENDA DES TRULL D'EN VIC

Des del pont de can Font cap a Santa Eulària travessarem la vènda des Trull d'en Vic, una de les més grans des municipi. Aquest és un bon lloc per aprendre a mesurar la terra. A Eivissa les finques es mesuraven en tornalls i jornals.

Un TORNALL de terra és un quadrat de 30 passes per cada costat. Mentre que un JORNAL és la quantitat de terra que es pot llaurar en un dia. Si llauram amb una mula, un jornal són 5 tornalls.



Ubicació a Google Maps

**Activitat:** Amb l'ajuda de dos companys, mesura un tornall de terra (procurau no entrar en cap sembrat)

**Tornalls:** Si feu 5 grups i els feu mesurar uns al costat dels altres, marcareau un jornal de terra, que és el que cal per alimentar a una persona durant un any.

**Resol:** Una persona necessita un jornal de terra per a poder viure. Quants tornalls de terra fan falta per alimentar una família de 4 persones?

**Solució:**

$5 \times 4 = 20$  Tornalls de terra bona.

Una mula necessita 4 dies per llaurar-los

**El camí de la venda:** el punt més delicat del trajecte és creuar la carretera de Sant Joan. La compensació és que un cop fet accedireu al tram de camí més còmode i segur per als alumnes. Un camí de terra, sense pràcticament tràfic de vehicles i àmplis espais a on fer activitats o descansar.





## ES TRENC : MESURAM L'AIGUA

Es Trenc és l'assut més gran i antic que hi ha al riu de Santa Eulària. Un assut és una petita presa construïda per a pujar el nivell del riu, i així poder derivar part de l'aigua per un canal. Aquest canal és l'encarregat de portar l'aigua als molins fariners i als horts que hi ha a la vora del riu. És el canal des Molins.



Ubicació a Google Maps

L'aigua per regar es mesura en HORES (temps) i en MANS (caudal). Tant els molins com els horts tenien dret a regar durant unes hores a la setmana. Però el canal des Molins porta molta aigua, i si l'hort és petit i obrim completament la comporta, s'inundarà. Una ma d'aigua és la quantitat de reg que una finca pot assumir sense desbordar-se. Quan un pagès tenia hores d'aigua però no necessitava tota la que baixava pel canal, la compartia. I així, favor per favor, tothom podia regar més temps.

En un dia de reg es calcula que fa falta una hora d'aigua per jornal de terra.



**Resol:** A quantes hores d'aigua tindriem dret si haguessim de regar 25 tornalls de terra?

**Solució:**

1 Jornal són 5 Tornalls i cal 1 hora diaigua per jornal.

$25 : 5 = 5$  hores de reg per dia.

**Es trenc:** L'Ajuntament de Santa Eulària fa campanyes periòdiques de retirada de la vegetació a es Trenc. Tant mateix, és possible que el trobeu ple de canyes. La visita val la pena, però heu d'anar amb compte amb els alumnes.



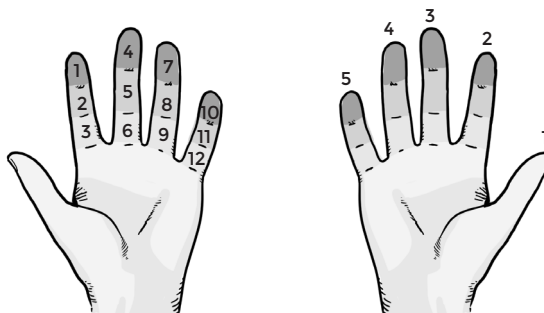




## MESURAM VOLUMS I FEIM CÀLCULS

Les mesures tradicionals solen organitzar-se en dotzenes, mitges dotzenes i quarts. Això era així perquè resulta molt fàcil fer càlculs amb els dits. Ara ho comprovaràs.

Tothom sap contar fins a 10 amb els dits, però fixa't que cada dit té tres parts. així que, de fet, pots contar fins a 12 amb una sola mà i pots arribar a 60 o fins i tot a 144 si utilitzes les dos mans.



Per mesurar el vi s'utilitzaven el quarter i el mig quarter. Un QUARTER són aproximadament uns 6 litres. el MIG QUARTER és just la mitat, i era la mesura més utilitzada. Generalment era un pitxer de ceràmica o llauna.

Per a l'oli s'utilitzava la MESURA, un recipient amb una capacitat d'aproximadament 2 quarts i mig.

Si utilitzes el polze per contar els altres dits, amb una sola mà pots passar d'una mesura a l'altre amb facilitat.

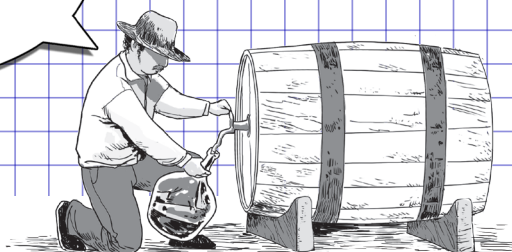


### Solució:

7 mesures són 35 Mig-quarters



**Activitat:** Conta amb els dits: quants MIG QUARTERS caben en 7 MESURES?



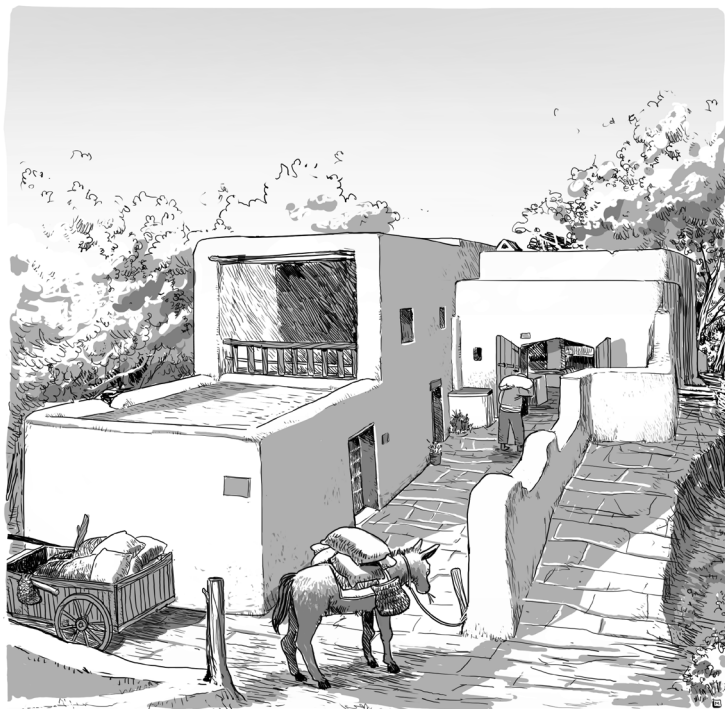
**Contar amb els dits:** Contar en dotzenes va molt bé per treballar el càlcul mental. Procureu que practiquin una mica amb aquest sistema de contar amb els dits, perquè de seguida el necessitaran, i molt!





## CAN PLANETES: MESURAM EL CEREAL

El molí de can Planetes és un dels quatre molins que hi havia al riu de Santa Eulària. Va moldre blat fins a finals dels anys '50 del segle XX. El molí tenia drets d'aigua per moldre els dilluns i els divendres, i en aquell temps s'havia de pagar al moliner 6 pessetes per cada quartera de blat que molia.



**Can Planetes:** El tram final del riu és molt agradable, i can Planetes segurament és el punt de la ruta al que podeu treure més profit.

A l'interior no només podreu veure el molí en funcionament, si no que hi ha mostres de totes les mesures tradicionals per al blat.

Es considera que fan falta 4 quarteres de blat per persona i any per poder alimentar una família.

**Resol:** Imagina que portes al molí el blat necessari per alimentar a tots els que sou a casa teua. Quants diners hauràs de pagar al moliner?

### Solució:

Per a una família de 4 persones:

$(4 \text{ persones}) \times (4 \text{ quarteres}) = 20 \text{ quarteres de blat}$   
 $(20 \text{ quarteres}) \times (6 \text{ pessetes}) = 120 \text{ pessetes que cal pagar al moliner.}$

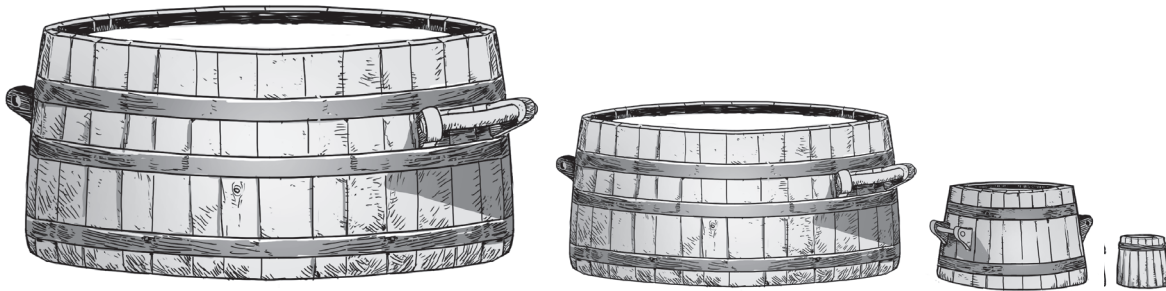
**Molí de can Planetes:** Comprovau l'horari del molí per assegurar-vos que és obert quan el visiteu. L'ajuntament de Santa Eulària ofereix a la seva web una col·lecció de quadernets didàctics sobre aquest molí. N'hi ha per a diferents edats i us poden donar idees per a fer activitats al molí o a l'aula.





## MESURAM EL CEREAL

Una QUARTERA era la unitat tradicional per mesurar productes com els cereals o les ametlles. Consisteix en un recipient de fusta amb una capacitat d'uns 70 litres. Era molt pesada, i és per això que habitualment s'utilitzaven mesures més petites com la mitja quartera, la barcella i l'almud.



La MITJA QUARTERA és just això, la mitat d'una quartera. Necessitarem 6 BARCELLES per omplir una quartera i, així mateix, caben 6 ALMUDS en una barcella.

En aquest cas, a diferència de les mesures per a líquids, les unitats creixen de 6 en 6. El número 6 té l'avantatge que es pot dividir entre 2 i entre 3, cosa que et resulta molt pràctic per resoldre els següents problemes.

### Activitat:

Per resoldre aquests problemes només pots utilitzar els dits. Res de paper i llapis.



**Resol:** Quantes barcelles són 3 quarteres?

**Solució:** 18

**Resol:** Si repartim una quartera entre 12 persones, què li toca a cada un?

**Solució:** 3 almuds per persona

**Resol:** Ara el més difícil: Quantes mitges quarteres necessitam per alimentar a 2 persones durant 1 any i mig?

**Solució:** 24 mitges quarteres

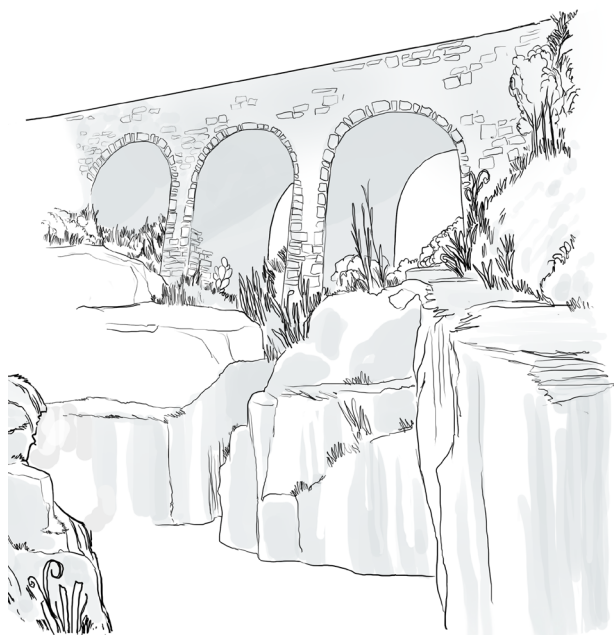
**Contar amb els dits:** Tornam al càlcul mental amb dits, ara amb major dificultat i treballant amb el sistema sexagesimal. Cada unitat de mesura és mitja dotzena de l'anterior. Això permet dividir fàcilment per 2 i per 3 (i els seus múltiples). Si els alumnes estan motivats, podeu fer-los més preguntes com les de l'exercici.





## ARRIBAM AL PONT VELL I LA FONT D'EN LLUNA

El Pont Vell és l'element més representatiu i conegut del riu de Santa Eulària. Està envoltat de misteri i, de fet, se n'atribueix la seva construcció al Diable. També és l'únic lloc de l'illa on, segons la llegenda, podem trobar l'herba des fameliar, origen del nostre personatge fantàstic més conegut. Des d'aquí podem contemplar la dessimbocadura del riu, i fer-nos una idea de com era antigament, quan portava aigua tot l'any.



Audioguies per a fer el passeig del riu.

**Audioguies:** Aquest és un recurs de gran valor per a fer el trajecte final del riu.

**Activitat:** Ha arribat el moment de saber quanta distància hem recorregut. Comprova el teu rellotge i anota l'hora a la que heu arribat.



**Resol:** Calcula quantes llegües i milles heu caminat avui.

**Solució:** El primer pas és sumar totes les mesures de temps que s'hagin anotat (en hores)

(Temps en hores) x 3 = Distància en milles.

(Temps en hores) x 4,8 = Distància en Km.

**El pont vell:** Bona caminada! premiau als alumnes explicant-los la llegenda del Pont Vell i el Diable, o amb algun conte sobre fameliars. Als llibres d'en Joan Castelló Guasch en trobareu uns quants.

La dessimbocadura del riu ja és molt a prop, continuau caminant fins arribar al mar.





## TAULA D'UNITATS DE MESURA TRADICIONALS

Unitat de mesura	Definició	Equivalència
<b>Mesures de distància</b>		
Peu	La longitud d'un peu	30,48 cm
Passa	La distància que avança un peu en caminar	0,8 metres
Milla	2.000 passes	1.600 metres
Llegua	La distància recorreguda en una hora.	4 kilòmetres
<b>Mesures de longitud</b>		
Pulzada	L'amplada del polze	2,54 cm
Pam	La distància entr el polze i el dit petit amb la mà completament oberta.	19,55 cm
Cana	Un bastó de fusta de 8 pams	1,564 metres
Braça	La distància l'extrem d'una mà a l'altra amb els braços extesos.	1,67 metres
<b>Mesures de superfície</b>		
Tornall	Un quadrat de 30 passes per cada costat.	576 m2
Jornal o Jovada	Extensió de terra que es pot llaurar en un dia.	2.880 m2
<b>Mesures de volum per a sòlids (grà, ametlles)</b>		
Quarteró	Volum interior d'un petit recipient de fusta	Mig litre
Almud	4 quarterons	2 litres
Barcella	6 almuds	12 litres
Mitja quartera	3 barcelles	36 litres
Quartera	6 barcelles	72 litres
<b>Mesures de volum per a líquids</b>		
Quarter de vi	Unitat de referència per mesurar vi	6,24 litres
Mig quarter de vi	Un pitxer o jerra de vi	3,12 litres
Mesura d'oli	Equival a 36 lliures	16,22 litres
<b>Mesures de pes</b>		
Lliura	Pes d'una peça,normalment metàl·lica	400 grams
Unça	Dotzena part d'una lliura	33,3 grams
Quartó	quarta part d'un arrova	2,6 kilos
Arrova	26 lliures	10,4 kilos
Quintar	4 arroves	41,6 kilos

**La taula de mesures:** Les mesures i valors que apareixen en aquesta taula són els que s'utilitzaven a les Pitiüses. Això és important, perquè a altres llocs, com Mallorca o Catalunya, algunes d'aquestes mesures tenien valors diferents o directament se n'utilitzaven d'altres.





## AVALUACIÓ

**El gran problema:** Ha arribat el moment de la veritat, aplica tot el que has après per resoldre el següent problema matemàtic:

Un matrimoni vol comprar una finca per a poder viure de la terra. Ajuda'ls a saber el que necessiten:

Quantes quarteres de blat necessitaran produir per poder menjar tot l'any?

Quants jornals de terra necessiten per obtenir aquesta quantitat de blat?

Quantes hores d'aigua necessitaran per setmana?



### Solució:

El primer pas és sumar totes les mesures de temps que s'hagin anotat a la pàgina 4 (en hores).

Un matrimoni sense fills necessiten un mínim de 8 quarteres de blat per passar l'any, i en necessitaran 4 més per a cada fill (pàgina 10).

1 Jornal produeix unes 4 quarteres a l'any, de manera que necessitaran com a mínim 2 jornals de terra (pàgina 7).

1 Jornal de terra necessita 1 hora d'aigua per dia reg. Per tant, haurien d'obtenir almenys 2 hores d'aigua.

**L'exercici:** L'activitat proposta és molt senzilla de resoldre. Podeu utilitzar-la d'exemple per a proposar problemes similars. Per exemple, poden determinar quantes persones podria alimentar el pati de l'escola.





## COSES PER INVESTIGAR

**Relotges de Sol:** En aquest quadernet no hem après a mesurar el temps a la manera tradicional. Però ho pots fer-ho a casa. El següent codi QR et portarà a una web en la que podràs fer-te un rellotge de Sol especial per a la teva finestra.



Relotges de Sol per a qualsevol finestra.

Aquesta web permet imprimir rellotges de Sol per a qualsevol finestra sigui quina sigui la seva orientació. Ideal per l'aula.

**Excursions:** T'agrada caminar o anar en bici i vols fer més excursions per conèixer el teu municipi? El següent codi et mostrarà totes les rutes que ofereix l'ajuntament de Santa Eulària des Riu.

Rutes cicloturistes de l'Ajuntament de Santa Eulària des Riu.



**Aprendre:** Vols saber més coses sobre les mesures tradicionals, el riu, mitologia popular o sobre el municipi o l'illa en general? Visita l'enciclopèdia d'Eivissa i Formentera. El següent codi QR et mostrarà informació sobre els familiars.



Enciclopèdia d'Eivissa i Formentera.

**Els enllaços:** Aquests QR donen accés a recursos complementaris que poden ser útils i motivadors per als alumnes. No dubti en fer una mica de recerca per la pàgina web de l'ajuntament de Santa Eulària des Riu, trobarà més coses interessants.

