



C tedra de Did ctica  
de les Matemàtiques  
M. Antònia Canals



# 4a Jornada “MESTRES DE LA MARIA ANTÒNIA CANALS”

## EXPERIÈNCIES MATEMÀTIQUES IMPLEMENTADES A L'AULA



### QUATRE PASSOS PER APRENDRE A MESURAR

:

Teresa Calabuig i Serra

**Girona, 13 de novembre de 2025**



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
i Formació Professional





# **QUATRE PASSOS PER APRENDER A MESURAR**

# Amb qui treballàvem?

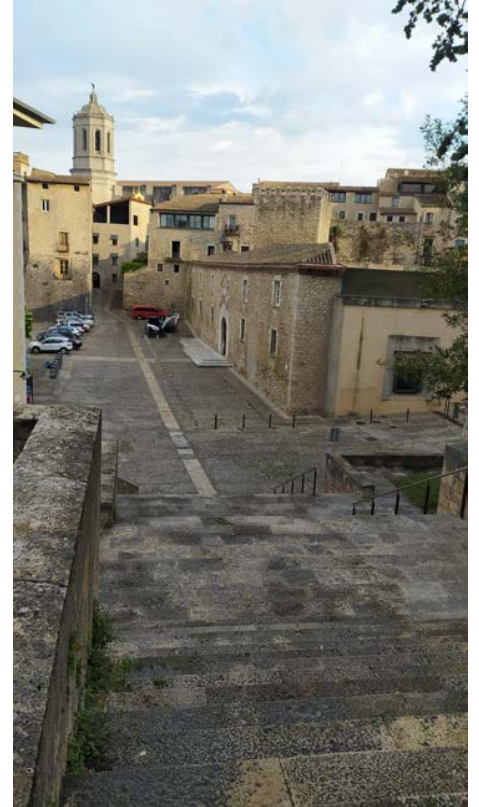
- Estudiants del Grau de Mestre en Educació Primària.
- Estudiants del Doble Grau de Mestre en Educació Primària i Infantil.



## Què treballàvem? Les quatre etapes:



On ho treballàvem? **Plaça Sant Domènec.**



# Com ho treballàvem?

|   |                                                                          | <b>ESTIMACIÓ</b><br>A cop d'ull.<br>No podeu fer servir instruments de mesura. Només la vostra percepció. | <b>MESURA</b><br>Ara ja podem fer servir <u>instruments de mesura</u> . | <b>COMPAREU RESULTATS:</b><br>Compareu la mesura que heu trobat amb la d'altres grups.<br>Què observeu? | <b>COMPAREU</b> els vostres resultats d'estimació i mesura.<br>Ara calculeu l'error absolut i l'error relatiu entre la vostra estimació i la vostra mesura. | <b>CÀLCUL</b><br>Ara <u>utilitzem càlculs</u> que ens permeten saber la mesura d'una magnitud a partir de dades que pertanyen a la magnitud que volem mesurar. | <b>APROXIMACIÓ</b><br>És el que col·loquialment coneixem com <u>arrodonir</u> . |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Longitud 1</b><br>Distància entre la primera i l'última pila.         |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |
| 2 | <b>Longitud 2</b><br>Alçada de l'escalinata.                             |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |
| 3 | <b>Àrea</b> de la plaça (de la porta de l'aula magna)                    |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |
| 4 | <b>Volum</b> d'una de les pilones.                                       |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |
| 5 | <b>Capacitat</b> d'una paperera.                                         |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |
| 6 | <b>Temps</b> que necessito per creuar la Plaça de Sant Domènec caminant. |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |
| 7 | <b>Pes/Massa</b> de la motxilla.                                         |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |
| 8 | <b>Temperatura</b> ambient.                                              |                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                 |

## PREGUNTES DE REFLEXIÓ.

1. Ordeneu de millor a pitjor les estimacions que heu fet.
2. En quina magnitud heu fet una millor estimació? I en quina heu fet la pitjor estimació? Quina explicació hi trobeu?
3. Ara parlem específicament de mesurar. A tots els grups us ha donat exactament el mateix resultat? Quina explicació hi trobeu?
4. Quins errors creieu que heu comès fent mesuraments? Com els podríem minimitzar?

# Com ho treballàvem

## ESTIMACIÓ

A cop d'ull.

No podeu fer servir instruments de mesura. Només la vostra percepció.

## MESURA

Ara ja podem fer servir instruments de mesura.

## COMPAREU RESULTATS:

Compareu la **mesura** que heu trobat amb la d'**altres grups**.

Què observeu?

**COMPAREU** els vostres resultats d'**estimació i mesura**.

Ara calculeu l'error absolut i l'error relatiu entre la vostra estimació i la vostra mesura.

## CÀLCUL

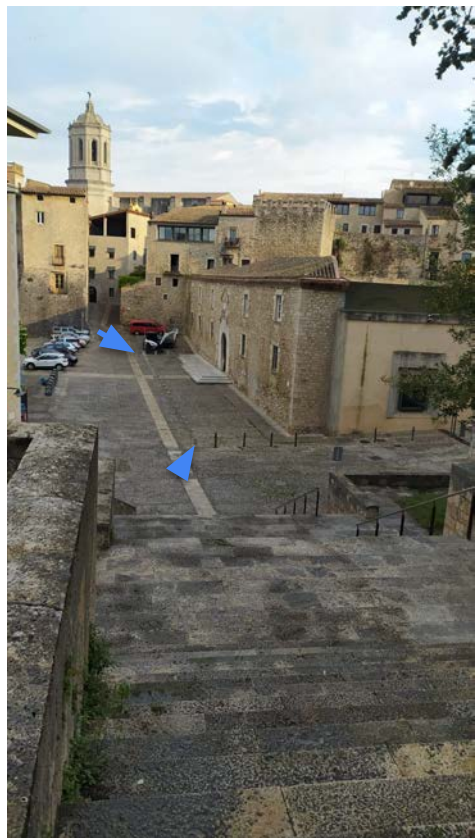
Ara utilitzem càlculs que ens permeten saber la mesura d'una magnitud a partir de dades que pertanyen a la magnitud que volem mesurar.

## APROXIMACIÓ

És el que col·loquialment coneixem com arrodonir.

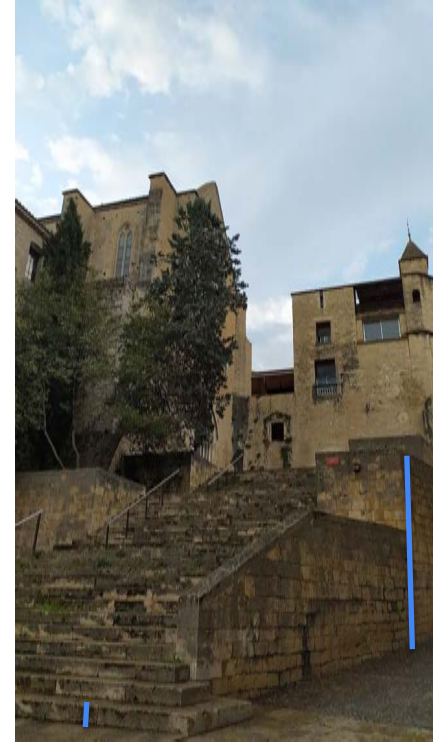
# 1-Longitud nº1. Distància entre la primera i l'última piona.

| Estimació                               | Mesura                                                               | Càlcul                                 | Aproximació     |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| L'han de fer des de lluny, des de dalt. | Cordills<br>Cintes mètriques<br>Hodòmetres<br>Aplicacions del mòbil? | Distància entre pilones i multiplicar. | A metre sencer. |



## 2-Longitud n°2. Altura de l'escalinata. Quants metres haurem pujat?

| Estimació                                                                     | Mesura                                                                             | Càlcul                                                                     | Aproximació     |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Miren la paret des de dalt o des de baix o bé ho comparen amb la seva alçada. | Cordills com a plomada<br>Cintes mètriques<br>Hodòmetres<br>Aplicacions del mòbil? | Mesuraven l'alçada d'un escaló o d'una de les tres parets i multiplicaven. | A metre sencer. |



### 3-Àrea de la Plaça de l'aula Magna.

| Estimació                                      | Mesura                                                                                      | Càlcul            | Aproximació                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Comparaven amb habitacions, pistes de bàsquet. | Metres quadrats de roba. NO HI PENSEN.<br>TOTHOM comença mesurant la longitud dels costats. | Costat per costat | A m <sup>2</sup> sencer i a decena. |



## 4-Volum d'una piona.

| Estimació                         | Mesura                                                                                                                                                                   | Càlcul                 | Aproximació                               |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| Comparen amb una garrafa d'aigua. | Tornen a mesurar longituds i busquen la fórmula.<br><b>Instruments:</b> bosses d'escombraries de diferents capacitats.<br>A classe hem parlar del principi d'Arquímedes. | $\text{Base} \times h$ | A litre (poques vegades a $\text{dm}^3$ ) |



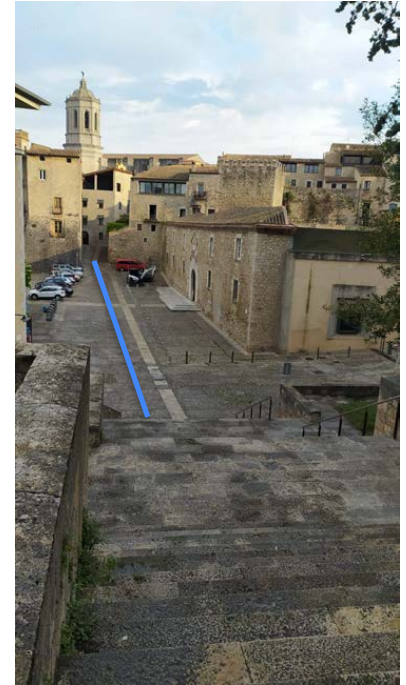
## 5-Capacitat d'una paperera.

| Estimació                 | Mesura                                                                       | Càlcul                | Aproximació |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| Comparen amb una garrafa. | El contingut de la paperera ens dificulta la feina.<br>Anècdota dels forats. | $\text{Base} \cdot h$ | A litre.    |



## 6-Temps que tardaré a creuar la Plaça de Sant Domènec a pas de passeig.

| Estimació                                                                                                         | Mesura     | Càlcul   | Aproximació  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------|
| Primer poden fer proves del seu ritme de caminar. A vegades segueixen a una persona que ja està creuant la plaça. | Cronòmetre | Rellotge | A mig minut. |



## 7- Massa de la motxilla.

| Estimació        | Mesura  | Càlcul     | Aproximació      |
|------------------|---------|------------|------------------|
| Sempre era MOLT! | Bàscula | Per parts. | A mig quilogram. |



## 8-Temperatura ambient

| Estimació       | Mesura     | Càlcul | Aproximació   |
|-----------------|------------|--------|---------------|
| Fa molta fred!  | Termòmetre |        | A grau sencer |
| Fa molta calor! |            |        |               |



# PREGUNTES DE REFLEXIÓ.

- Ordeneu de millor a pitjor les **estimacions** que heu fet.
- En quina magnitud heu fet una **millor estimació**? I en quina heu fet la **pitjor estimació**? Quina explicació hi trobeu?
- Ara parlem de **mesurar**. A tots els grups us ha donat exactament el mateix resultat? Quina explicació hi trobeu?
- Quins errors creieu que heu comès fent mesuraments? Com els podríem **minimitzar**?



Càtedra de Didàctica  
de les Matemàtiques  
M. Antònia Canals



**MOLTES GRÀCIES!**

Teresa Calabuig i Serra

## **4a Jornada “MESTRES DE LA MARIA ANTÒNIA CANALS”**

**EXPERIÈNCIES MATEMÀTIQUES IMPLEMENTADES A L'AULA**

**Girona, 13 de novembre de 2025**



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Educació  
i Formació Professional**

