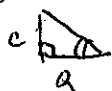
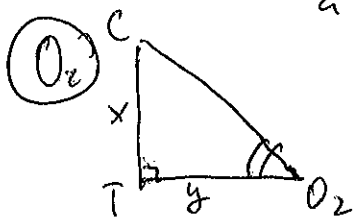
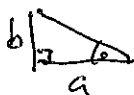
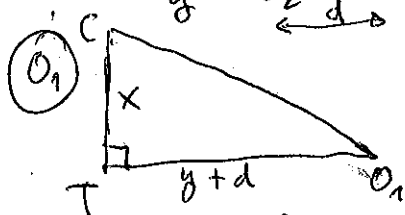
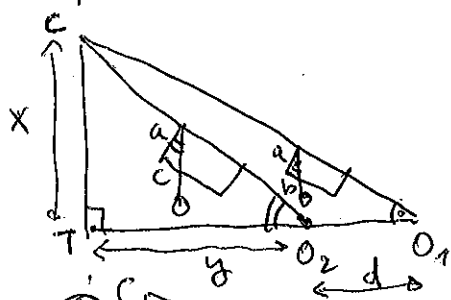


NOM: \_\_\_\_\_

**Enunciat 1.** Feu un guió que reculli l'objectiu i el desenvolupament de l'activitat de la mesura del campanar de la Catedral. (Hauria de ser-vos útil de cara a elaborar el treball que lliurareu d'aquí a 15 dies.)

- Objectiu: Mesura de l'alçada del campanar de la Catedral sobre el nivell del terra del carrer de les Copes.
- En primer lloc fem unes simulacions a l'aula:
  - (1) Cas senzill: No hi ha obstacle per accedir a la base del punt d'alçada inaccessible.
  - (2) Cas complex: És el que es presenta a la Catedral. No es pot accedir a la base del campanar perquè està en un recinte tancat.
- A part dels plantejaments a l'aula en píe, (amb l'ajut del quadrat o del goniòmetre), resulten una equació amb una incògnita (cas senzill) i dues equacions i dues incògnites (cas complex), fem una resolució amb GeoGebra que no utilitza l'àlgebra.

- Treball a la Catedral (amb quadrat i en equip)



- (1) Mesura de la distància "d" amb cinta mètrica
- (2) Observacions des de  $O_1$  i  $O_2$ , en píe resulten els triangles en el quadrat, de catets  $(a, b)$  i  $(a, c)$  semblants respectivament a  $\widehat{O_1TC}$  i  $\widehat{O_2TC}$

- (3) Establiment de les relacions de semblança amb l'assignació d'incògnites als valors desconeguts  $x = CT$  i  $y = O_2T$ .

$$\begin{cases} \frac{x}{b} = \frac{y+d}{a} \\ \frac{x}{c} = \frac{y}{a} \end{cases}$$

- (4) Resolució de les equacions (sistema)
- (5) Contrast entre equips
- (6) Establiment d'una aproximació de l'alçada

**Enunciat 2.** Dues camises m'han costat 29.12€. El dependent m'ha dit que abans eren més cares i que m'havia rebaixat un 36%. Quants diners m'he estalviat respecte del preu antic sense rebaixar?

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Preu inicial<br>100<br>x | Preu rebaixat<br>$100 - 36 = 64$<br>29,12 |
|--------------------------|---|

↔ Son proporcionals

⇓

$$x = \frac{29.12 \cdot 100}{64} = \frac{29.12}{0.64}$$

$x = 45.50€$

$45.50 - 29.12 =$   
 $= 16.38€$

Estalvi

**Enunciat 3.** Resoleu les equacions següents

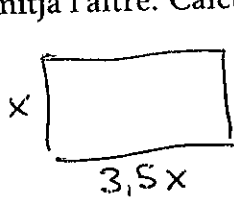
a)  $x + 4(x - 5) = 7 - 8x \iff x + 4x - 20 = 7 - 8x \iff 13x = 27 \iff x = \frac{27}{13}$

b)  $\frac{3x}{6} + 8 = x - \frac{2x-3}{15} \iff 5 \cdot 3x + 30 \cdot 8 = 30x - 2(2x-3)$

$\iff 15x + 240 = 30x - 4x + 6 \iff 15x + 240 = 26x + 6$

$\iff 234 = 11x \iff x = \frac{234}{11}$

**Enunciat 4.** Un camp rectangular té un perímetre de 486 m. Un costat mesura tres vegades i mitja l'altre. Calculeu la seva superfície en metres quadrats.



$x = \text{costat curt (longitud)}$   
 $3.5x = \text{costat llarg (longitud)}$

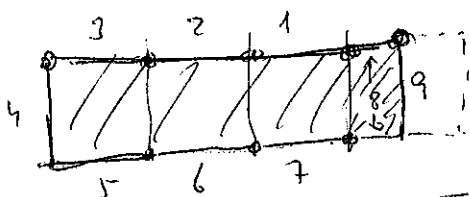
$$2x + 2 \cdot 3.5x = 486$$

$$9x = 486$$

$$x = \frac{486}{9} = 54 \text{ m} \implies 3.5x = 3.5 \cdot 54 = 189 \text{ m.}$$

$\text{Superfície} = 54 \cdot 189 = 10206 \text{ m}^2$

Resolució alternativa:



Dividim el perímetre en 9 parts perquè  $3.5 = \frac{7}{2}$  i això representa dues parts pels costats curts i 7 parts per als llargs

$\frac{486}{9} = 54 \text{ m}$   
 $\frac{486}{9} = 54$   
 Una part = costat curt

Doncs  $3.5 \cdot 54 = 189 \text{ m} = 3.5 \text{ parts} = \text{costat llarg}$

$\text{Superfície} = 54 \cdot 189 = 10206 \text{ m}^2$

Enunciat 5. Considereu el sistema d'equacions  $\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 7x - 6y = 3 \end{cases}$

- a) Resoleu-lo algebricament per un dels tres mètodes.  
 b) Representeu gràficament les rectes-solució de les dues equacions i raoneu si el que s'observa en els gràfics està d'acord amb el resultat de l'apartat (a).

$$E_1: 3x + 2y = 7$$

$$E_2: 7x - 6y = 3$$

⇕

$$3E_1: 9x + 6y = 21$$

$$E_2: 7x - 6y = 3$$

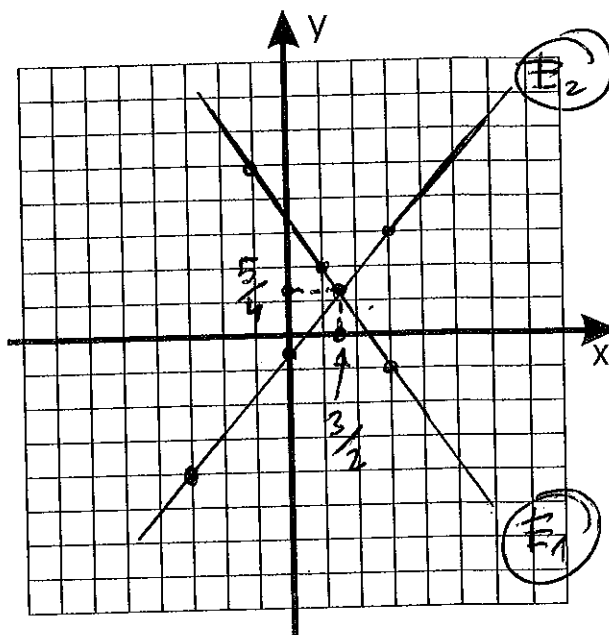
$$\hline 3E_1 + E_2: 16x = 24$$

$$x = \frac{24}{16} = \frac{3}{2}$$

$$E_1: y = \frac{7 - 3x}{2} = \frac{7 - 3 \cdot \frac{3}{2}}{2} = \frac{7 - \frac{9}{2}}{2}$$

$$y = \frac{5/2}{2} = \frac{5}{4}$$

$$\boxed{\text{Solució: } x = \frac{3}{2} \quad y = \frac{5}{4}}$$



Taules de valors per als gràfics

$$E_1: \begin{array}{c|c} x & y = \frac{7-3x}{2} \\ \hline 1 & 2 \\ 3 & -1 \\ -1 & 5 \end{array}$$

$$E_2: \begin{array}{c|c} x & y = \frac{7x-3}{6} \\ \hline 3 & 3 \\ -3 & -4 \\ 0 & -\frac{1}{2} = -0,5 \end{array}$$

El punt en que es tallen els dos gràfics coincideix amb la solució del sistema  $\begin{cases} x = 3/2 \\ y = 5/4 \end{cases}$ . Hi ha acord entre el llenguatge algebric i el llenguatge geomètric!