

Alumne/a:	data:
-----------	-------

Ús del diagrama cartesià: LA CONSTEL·LACIÓ D'ORÍO.

A.- Representa les següents estrelles al diagrama de la pàgina 3:

A (5, 19)	B (7, 19)	C (4, 16)	D (5, 16)	E (5, 14)	F (6, 13)
G (10, 14)	H (11, 12)	I (14, 12)	J (13, 10)	K (14, 14)	L (7, 9)
M (8, 9)	N (7, 7)	O (5, 5)	P (10, 4)	Q (9, 9)	

Fes-ho tot a LLAPIS !!

Ara, uneix les estrelles indicades a continuació:

$\overline{AB}$, $\overline{BD}$, $\overline{DE}$, $\overline{CE}$, $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, $\overline{GH}$, $\overline{FH}$, $\overline{HI}$, $\overline{IK}$, $\overline{IJ}$, $\overline{FL}$, $\overline{LM}$,
 $\overline{MQ}$, $\overline{QH}$, $\overline{LN}$, $\overline{LO}$, $\overline{OP}$, $\overline{PQ}$, $\overline{AC}$

B.- Per a anar de l'estrella O fins l'estrella P, hem d'avançar 5 cm cap a la dreta en el diagrama, i després baixar-ne 1. Escrivim això amb el següent vector de desplaçament:

$$\overrightarrow{OP} = (5, -1) \text{ cm}$$

Escriu tu, tot seguit, les components dels vectors de desplaçament que ens permeten anar des de l'estrella O fins cadascuna de la resta d'estrelles: el que va de l'O a l'A seria l' $\overrightarrow{OA}$, el que va de l'O a la B seria el $\overrightarrow{OB}$, etc.

C.- Anem a calcular la distància en centímetres al diagrama entre algunes parelles d'estrelles. És fàcil veure que entre l'estrella A i l'estrella B hi ha una distància de 2 cm. Entre l'estrella A i l'estrella D podem veure també fàcilment que la distància és de 3 cm.

No és tan senzill, en canvi, esbrinar la distància que separa les estrelles C i E. Per a fer-ho, hem de trobar el vector de desplaçament que les connecta,

$$\overrightarrow{CE} = (1, -2) \text{ cm}$$

i aplicar el teorema de Pitàgores amb les seves components. El teorema ens diu que el quadrat de la llargada del vector (que és la distància entre ambdues estrelles) és la suma dels quadrats de les components.:

$$d^2 = 1^2 + (-2)^2 = 1 + 4 = 5$$

Sabent que la distància al quadrat val 5, esbrinem el valor de la distància fent una arrel quadrada amb la calculadora:

$$d^2 = 5 \Rightarrow d = \sqrt{5} = 2,24 \text{ cm}$$

Nota: pots tractar de comprovar amb el regle si el resultat del càlcul és correcte, fent la mesura directament sobre el diagrama de la pàgina 3.

Tanmateix, és possible que els quadrets de la quadrícula del diagrama no tinguin exactament 1 cm de costat (depèn de la impressora). Per tant, no t'amoïnis si els resultats dels teus càlculs són lleugerament diferents del que mesures amb el regle!

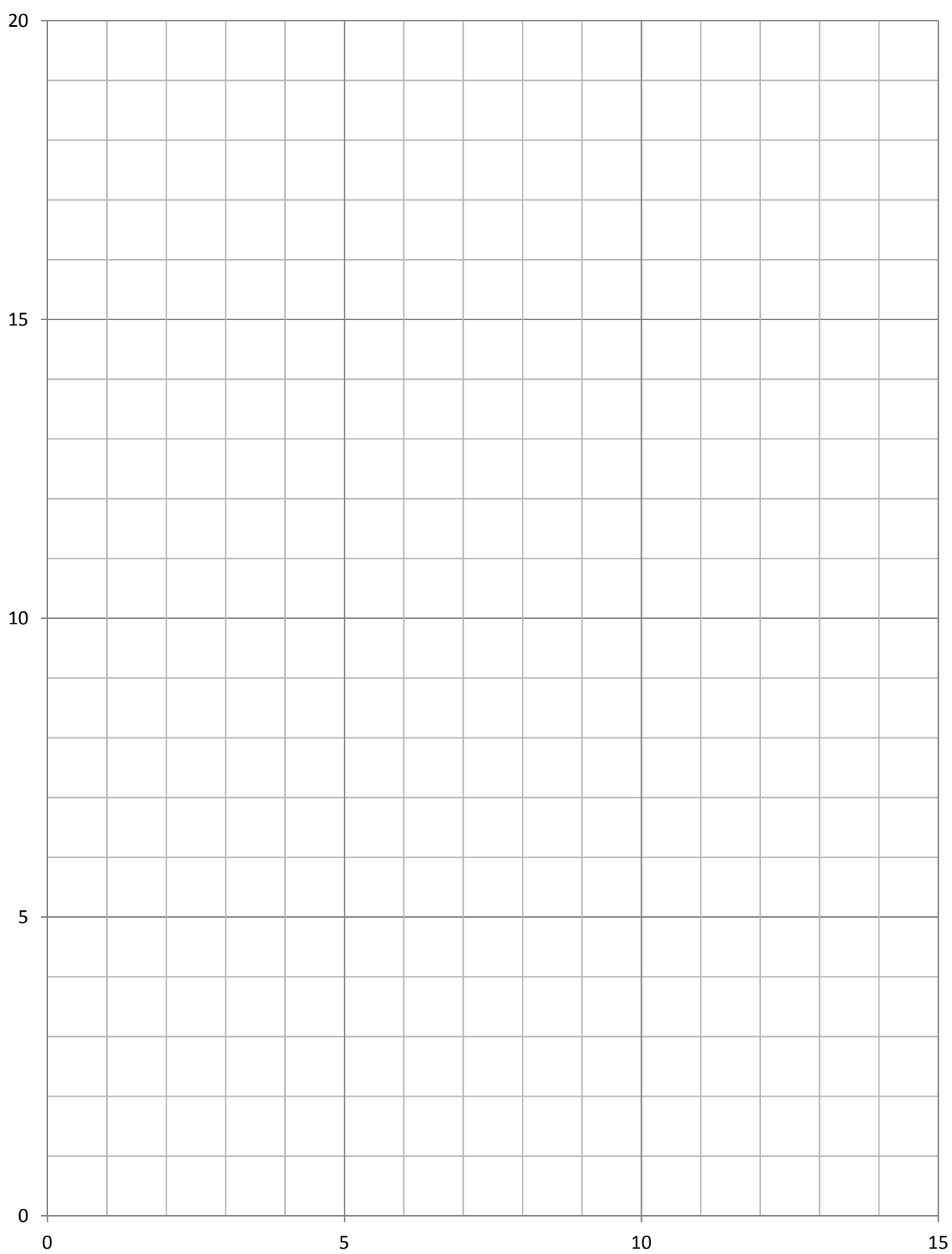
D.- Seguint el mètode del teorema de Pitàgores, calcula tu les distàncies entre les parelles d'estrelles...

F i G:

Q i H:

O i N:

(Continua en pàgina 4!)



(D-continuació)

L i G:

C i L:

O i K:

E.- Comprova amb el regle si els càlculs que has fet són correctes. Si en algun cas el que mesures és molt diferent del que havies calculat, repassa el càlcul!

F.- Acabes de dibuixar la constel·lació d'Orió, que és una de les més fàcils de reconèixer al cel de nit. Les seves set estrelles més brillants es diuen Betelgeuse, Bellatrix, Alnitak, Alnilam, Mintaka, Saiph i Rigel.

Busca informació en Internet sobre aquestes estrelles, i localitza-les al diagrama de la pàgina 3. Fica-hi al costat de cada estrella el seu nom.

Després, busca informació sobre el nom de la constel·lació d'Orió. Qui era Orió? Quina és la seva història en la mitologia de la Grècia antiga? Quines estrelles formen, a la constel·lació, el seu cinturó? Tracta de respondre aquestes preguntes, i anota tot seguit les conclusions de la teva investigació: