



Taules gràfics

Continguts

1. Sistema d'eixos de coordenades
Eixos cartesianes
Coordenades d'un punt
2. Gràfics cartesianes
Interpretar gràfics de punts
Interpretar gràfics continus
3. Taules i gràfics
Taules de valors
De la taula al gràfic
Del gràfic a la taula
4. Més exemples de gràfics
De proporcionalitat directa
Altres exemples

Objectius


- Representar punts en el pla
- Calcular les coordenades d'un punt
- Construir i interpretar gràfics cartesianes
- Construir i interpretar taules de dades
- Reconèixer magnituds directament proporcionals donades per taules o per representacions gràfiques.




Abans de començar

Realitza l'activitat que es proposa a la primera pàgina de la unitat.

Què poden tenir en comú els diferents elements que hi ha a les imatges?

Clica sobre el botó  per repassar la representació de nombres enters.

En entrar, la pàgina s'obrirà en una finestra nova, recorda que per tornar n'hi ha prou amb que tanquis la finestra oberta

Clica  per anar a la pàgina següent.

1. Sistema d'eixos de coordenades


1.a. Els eixos de coordenades

Llegeix el text de la pantalla.

Mou el ratolí per l'escena de la dreta i prem el botó esquerre del ratolí, fins que trobis: Primer quadrant, Segon quadrant, Eix d'ordenades, Origen de coordenades

RESPON AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Quants eixos formen un sistema d'eixos de coordenades?	
Com s'anomenen ls eixos?	
On es tallen els eixos?	

Clica sobre el botó  per fer un exercici.

Clica  per anar a la pàgina següent.

1.b. Coordenades d'un punt en el pla

Llegeix a la pantalla els continguts que hi apareixen.

RESPON AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Què són les coordenades d'un punt?	
Què ens indica l'abscissa d'un punt?	
Què ens indica l'ordenada d'un punt?	

Observa l'escena de la dreta on apareixen els punts. Respon les preguntes següents:

- 1.- Fixa't en la primera coordenada. Quan és negativa? Quan ens desplacem, a la dreta o a l'esquerra? _____
- 2.- Fixa't en la segona coordenada. Quan és negativa? Quan ens desplacem, amunt o avall? _____

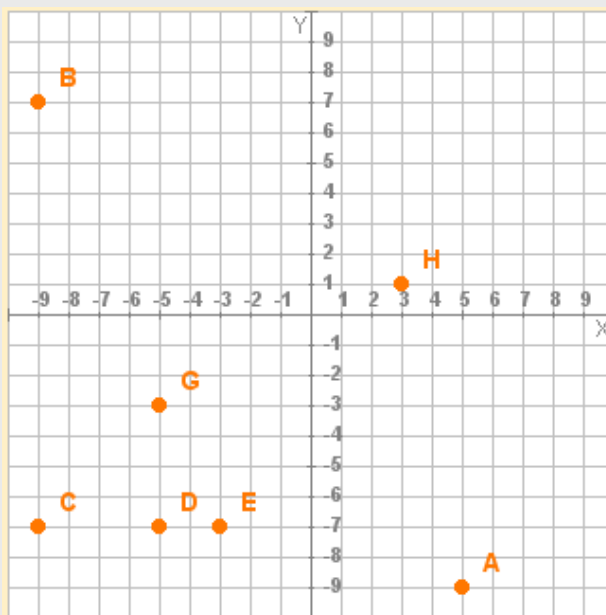
Clica sobre el botó  per fer un exercici.

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Realitza els exercicis següents sense l'ordinador. Un cop els tinguis fets, el professor et dirà si pots comprovar-los amb l'ordinador fent servir les escenes de Descartes amb les quals has treballat.

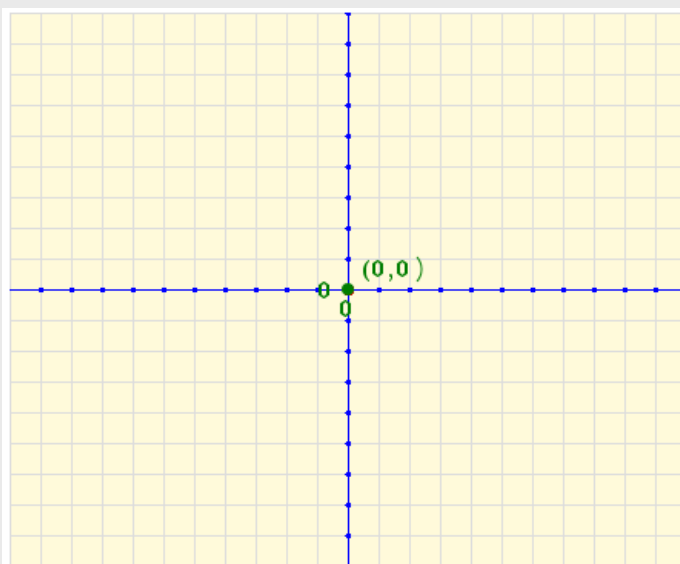
EXERCICIS

1. Completa la taula amb les coordenades dels punts representats a la imatge següent:

	x	y
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		



2. Representa sobre els eixos els punts següents: $A(0,4)$; $B(-1,2)$; $C(1,6)$; $D(5,-2)$; $E(-2,0)$



Clica per anar a la pàgina següent.

2. Gràfics cartesianes

2.a. Interpretar gràfics de punts

Llegeix a la pantalla l'explicació que hi apareix.


RESPON AQUESTES QÜESTIONS	RESPOSTES
Què es relaciona en cada punt del gràfic?	
Quina és la persona de més edat?	
Quina és la persona més alta?	
Quina és la persona de menys edat?	
Quina és la persona més baixa?	
Què tenen en comú la Blanca i l'Agnès?	
En què es diferencien la Blanca i en Fèlix?	

Clica sobre el botó  per fer un exercici.

Respon les preguntes següents:

- 1.- Quina és la trucada de més durada? _____
- 2.- Quina ha estat la trucada més cara? _____
- 3.- En què s diferencien les dues trucades més barates? _____

4.- Què tenen en comú les trucades 6 i 9? En què es diferencien? _____

Clica  per anar a la pàgina següent.

2.b. Interpretar gràfics continus

Llegeix a la pantalla l'explicació que hi apareix.

RESPON AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Ara, com és la gràfica?	
Què pareix a l'eix d'abscisses?	
Què apareix a l'eix d'ordenades?	
Quant de temps ha circulat el ciclista?	
Quina és la distància màxima al punt de partida que assoleix el ciclista?	
Quins són els trams en què el ciclista s'allunya del punt de partida?	
Quan para el ciclista a descansar?	
A quina distància s troba a les 4 hores d'haver sortit?	

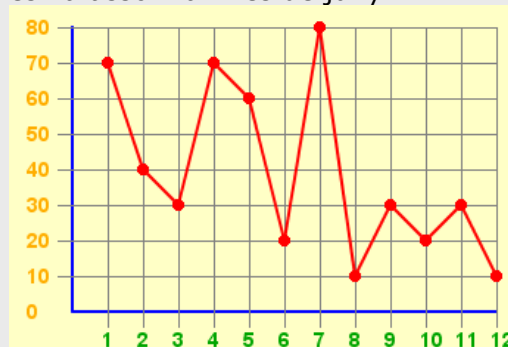
Clica sobre el botó  per fer exercicis.


Repeteix l'exercici fins que dos et surtin bé.

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Realitza els exercicis següents sense l'ordinador. Un cop els tinguis fets, el professor et dirà si pots comprovar-los amb l'ordinador fent servir les escenes de Descartes amb les quals has treballat.

EXERCICIS

3. L'empresa EDAD S.A. cotitza en Borsa des de fa alguns anys. En el següent gràfic es mostren les cotitzacions (en €) de les seves accions al llarg de l'any 2008. Quina ha estat la major cotització assolida per les seves accions? En quin mes es va assolir? Quin ha estat el menor valor assolit per les accions? Quin va ser el mes en què es va assolir la mínima cotització? Quina cotització es va assolir al mes de juny?:



Clica  per anar a la pàgina següent.

3. Taules i gràfics

3.a. Taules de valors

Llegeix la informació que pareix a la pantalla.

RESPON AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Per a què serveix ordenar les dades en una taula?	
Quin tipus de taula es fa servir?	

Observa i investiga l'escena de la dreta i recull la informació que apareix en els dos exemples a les taules següents:

esport	nombre socis
natació	
futbol	
voleibol	
basquet	
atletisme	
tennis	
handbol	
gimnàstica	

nombre d'ampolles	1	2								
import	0,75	1,50								

Clica sobre el botó  per fer exercicis.

A continuació copia el resultat de tres dels exercicis que has realitzat.

Fórmula del preu del trajecte en taxi:									
Preu (en €) =					- distància (en Km)				
distància (km)									
preu (€)									

Fórmula del preu del trajecte en taxi:


$$\text{Preu (en €)} = \quad \cdot \text{distància (en Km)}$$

distància (km)								
preu (€)								

Fórmula del preu del trajecte en taxi.

$$\text{Preu (en €)} = \quad \cdot \text{distància (en Km)}$$

distància (km)								
preu (€)								

Clica  per anar a la pàgina següent.

3.b. De la taula al gràfic

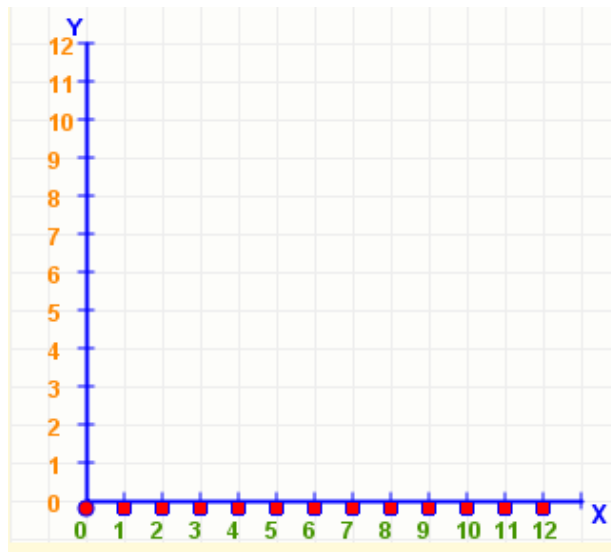
Llegeix amb atenció la informació d'aquest apartat i completa:

Ens situem en el _____ de X donat a la taula i _____ una altura igual al seu corresponent _____, així obtenim el primer punt del gràfic. _____ el procés amb cada _____ de la taula.

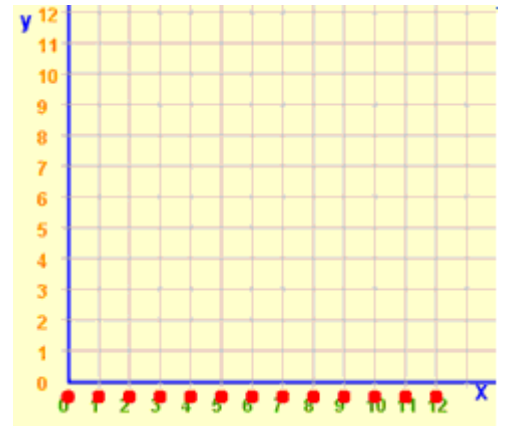
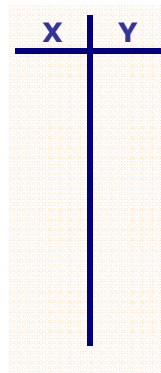
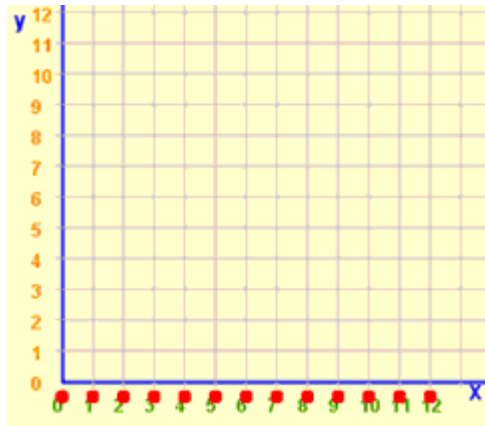
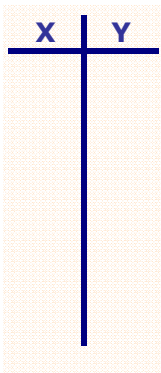
Realitza el gràfic tal i com ho has fet en l'escena de Descartes.


TAULA DE VALORS

X	Y
0	8
1	0
2	3
3	5
4	7
5	9
6	1
7	6
8	7
9	2
10	2
11	5
12	0

Clica sobre el botó  per fer exercicis.

Realitza dos exercicis i copia'ls a continuació.



Clica  per anar a la pàgina següent.

3.c. Del gràfic a la taula

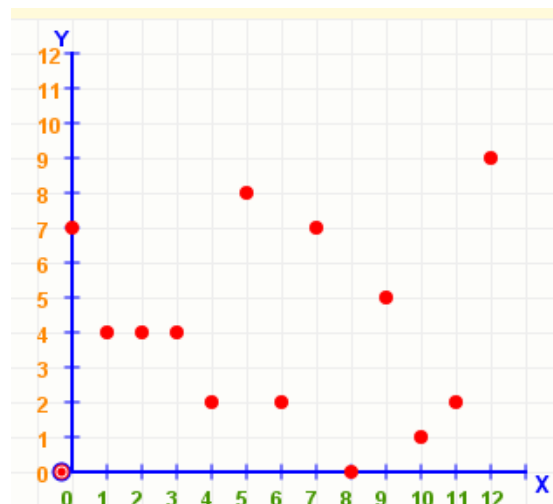
Llegeix la informació que apareix a la pantalla. I completa:

Procés: pel primer punt del gràfic (_____), tracem una paral·lela a _____ fins arribar a _____ i una _____ a l'**eix X** fins l'**eix Y**. Aquestes paral·leles, en tallar cada un dels eixos, ens donaran els corresponents _____ (**coordenades**) d'aquest punt. Anotem els valors llegits a la _____ i continuem el procés amb els altres, fins arribar a l'últim punt (_____).

Completa amb l'escena de la dreta.

TAULA DE VALORS

X	Y



Clica sobre el botó  per fer exercicis.

Hauràs de fer dos exercicis bé per passar a la següent activitat.

Ha arribat el moment de comprovar tot el que has après. Realitza els exercicis següents sense l'ordinador. Un cop els tinguis fets, el professor et dirà si pots comprovar-los amb l'ordinador fent servir les escenes de Descartes amb les quals has treballat.

EXERCICIS

4. Sabent que el preu d'un trajecte en taxi es calcula mitjançant l'equació

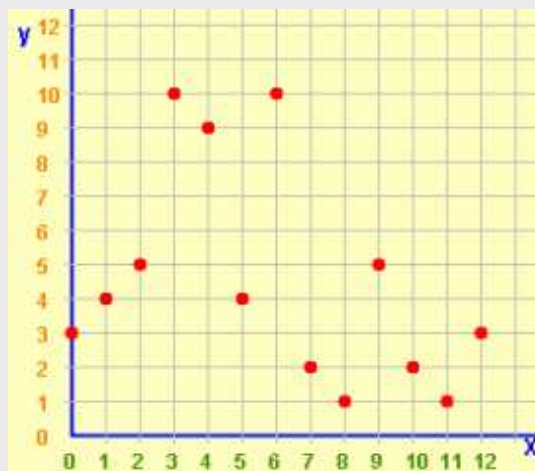
$$\text{Preu (en €)} = 0,55 \cdot \text{distància (en km)} + 1,5,$$

Construeix una taula per a recorreguts de: 1, 2, 3, 5, 8, 12 i 15 km

5. Construeix el gràfic cartesià que correspon a la següent taula de valors:

TAULA DE VALORS	
X	Y
0	0
1	11
2	2
3	5
4	8
5	0
6	9
7	11
8	1
9	6
10	4
11	7
12	2

6. Construeix la taula de dades que correspon al gràfic cartesià de punts següent:



Quan acabis i el professor/a t'hagi donat el vist i plau, pots passar al següent apartat.

Clica per anar a la pàgina següent.

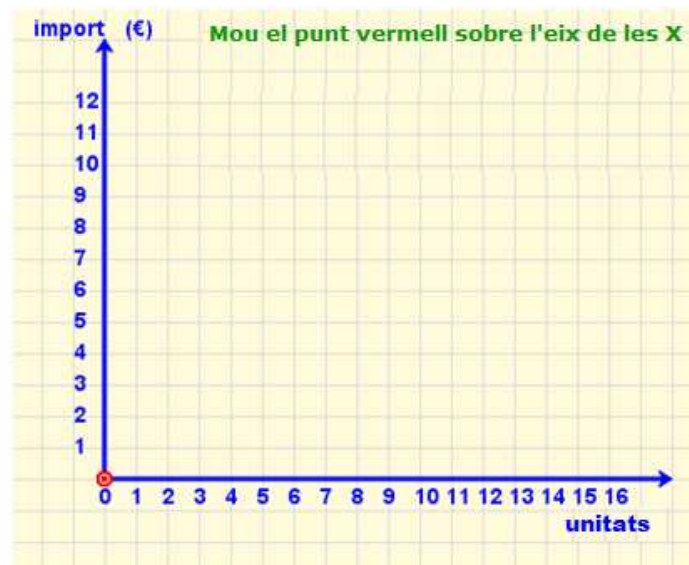
4. Més exemples de gràfics

4.a. De proporcionalitat directa

Llegeix la informació que apareix a la pantalla i completa la taula:

Un pastisset costa 0,5 €, quant costaran 2 pastissets? i 4 pastissets? És fàcil veure que l'**import** a pagar serà $y=0,5x$, on y és l'import en euros i x correspon al nombre de pastissets comprats.


x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y											



Clica sobre el botó  per fer exercicis.

Explora l'escena movent el ratolí a sobre i interactuant amb els controls que vegis. Després estudia amb deteniment el control que apareix amb dues fletxes (triangles) vermella i blava. Observa que en clicar sobre aquests dos triangles varia el valor de m (pendent de la recta).

RESPON AQUESTES QÜESTIONS	RESPOSTES
Quin és el màxim valor de m ? I el mínim?	
Què passa quan m augmenta?	
Per a quins valors de m la recta passa pel primer i el tercer quadrant?	
Per a quins valors de m la recta passa pel segon i quart quadrant?	

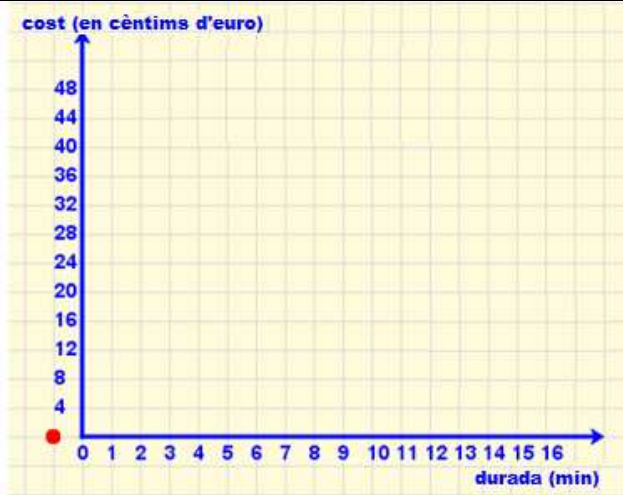
Clica  per anar a la pàgina següent.

4.b. Altres exemples

Llegeix la informació que apareix a la pantalla i completa la taula:

Una companyia de telefonia fixa cobra 8 cèntims d'euro per establiment de trucada i 3 cèntims per minut que es parla. Podem veure que l'equació que ens determinarà el cost d'una trucada serà $y=2x+8$ on **y** serà el **cost** de la trucada en **cèntims** d'euro i **x** serà la **durada** de la trucada en **minuts**.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y											



Clica sobre el botó per fer exercicis.

Realitza tots els exercicis que necessitis per assegurar-te que comprens l'activitat. Copia quatre dels que hagi resolt correctament a continuació.

y=

y=

y=

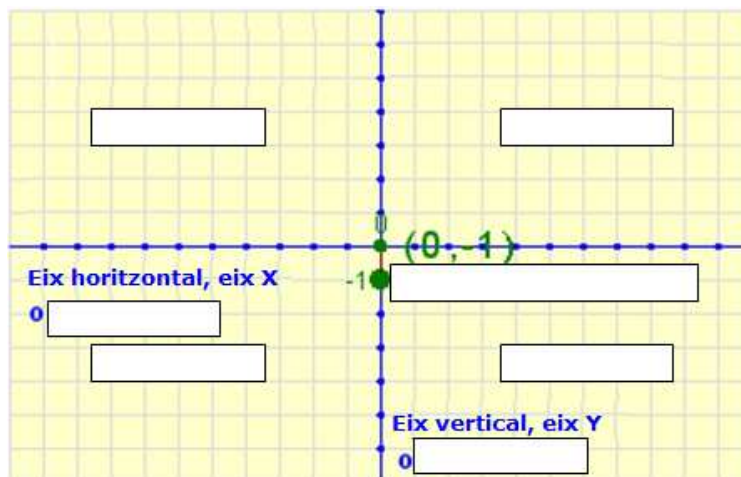
y=



Recorda el més important – RESUM


Observa bé la informació del quadre resum i completa el que tens a continuació.

- Un sistema de _____ està format per dues rectes o eixos perpendiculars, el d' _____ (eix **x**) i el d' _____ (eix **y**). El punt en el qual es tallen els eixos és el _____ de coordenades.
- Cada **punt** en el pla _____ mitjançant un parell ordenat de _____ cartesianes (**x,y**).



Representa una funció lineal i una afí.



Clica  per anar a la pàgina següent.



Per practicar

En les pàgines següents trobaràs EXERCICIS de:

Coordenades cartesianes Gràfics cartesianes Funcions lineals i afins

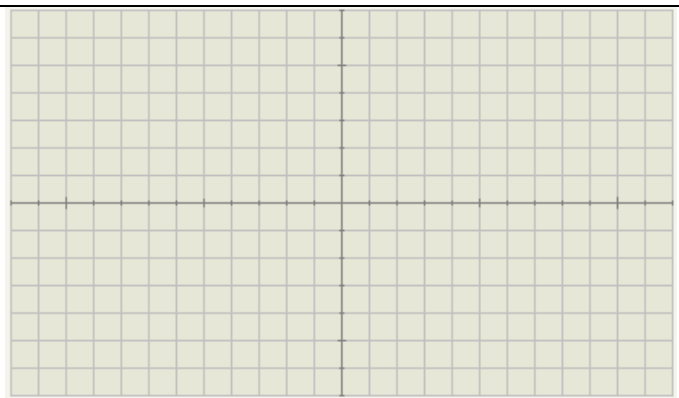
Procura fer, al menys, un de cada classe i un cop resolt comprova la solució.

Completa l'enunciat amb les dades amb les quals apareix cada EXERCICI a la pantalla i després el resols. És important que primer el resolguis tu i després comprovis amb l'ordinador si l'has fet bé.

Exercicis de coordenades cartesianes

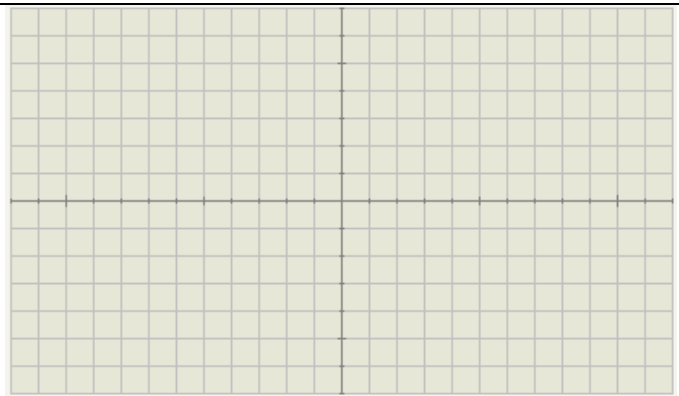
EL VÉRTEX PERDUT

En un full de paper quadriculat havia marcat els quatre vèrtexs d'un quadrat, però un s'ha esborrat. Amb l'ajuda de les coordenades, on l'he de tornar a marcar?



LOCALITZANT L'ERMITA

Un grup d'amics s'ha anat d'excursió. Un d'ells ha realitzat un petit croquis amb l'ajuda d'un sistema d'eixos de coordenades. Quines són les coordenades de l'ermita?




SITUAR L'ESTACIÓ

Dos pobles propers comparteixen la mateixa estació de tren, quina és la situació d'aquesta estació respecte a ambdós pobles?

(El costat de cada quadrícula del gràfic correspon a 500m en la realitat)



Clica  per anar a la pàgina següent.

Exercicis de gràfics cartesianes

VOLCANS

Indica, segons les dades que es mostren al gràfic, el volcà més alt i el que més erupcions ha tingut.

SOLUCIÓ

UNA D'ECONOMIA


Una empresa presenta el següent gràfic, en el qual s'observen els balanços dels últims 12 mesos. Indica: el primer mes en què més va guanyar, i l'últim mes en què menys. Quins ingressos va obtenir en el mes de _____?

SOLUCIÓ

EL PASSEIG

La Marta ha sortit de casa seva per donar un passeig. Quant de temps ha durat aquest passeig? A quina distància es troba el punt més allunyat de casa seva?

SOLUCIÓ

Clica  per anar a la pàgina següent.

Exercicis de funcions lineals

VENENT FRUITA

Amb les dades del gràfic adjunt, calcula a quant s'ha venut el quilogram de fruita.

SOLUCIÓ

EL VIATGE EN TREN


Un tren de llarg recorregut surt de Màlaga a Barcelona a les 8:00h. En el gràfic es mostra l'espai recorregut, en funció del temps i la velocitat mitjana del tren. A quina hora va arribar a Barcelona? Quina va ser la velocitat mitjana del tren? *(Suposa un recorregut de 1200 km)*

SOLUCIÓ

OMPLINT UN DIPÒSIT

Un dipòsit d'aigua s'omple mitjançant una bomba que aboca _____ d'aigua per minut. Quina de les rectes correspon a la representació gràfica de l'aigua que hi ha en el dipòsit en funció del temps?

SOLUCIÓ

Clica  per anar a la pàgina següent.

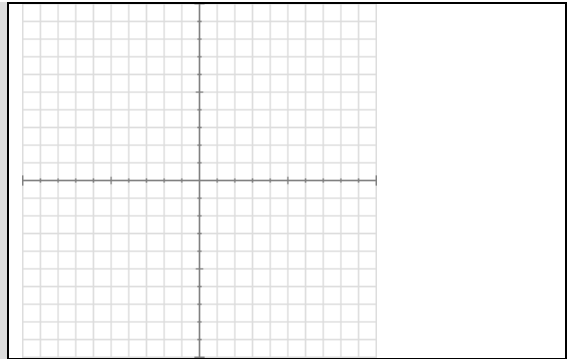
Autoavaluació



Completa aquí cada un dels enunciats que van apareixent a l'ordinador i resol-los. Després introdueix el resultat per comprovar si la solució és correcta.

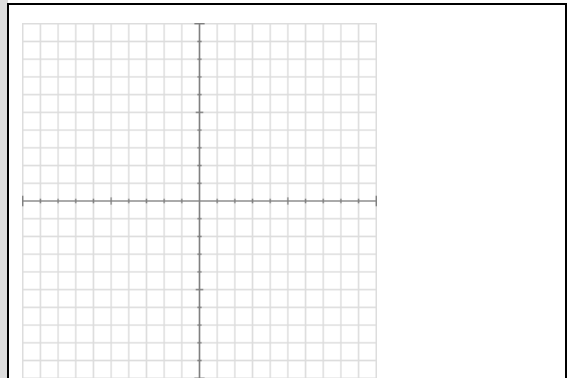
1

Completa el nom que s'indica en el gràfic:



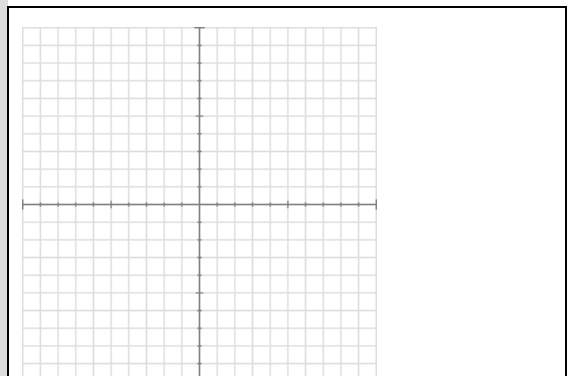
2

Quines són les coordenades del punt A?



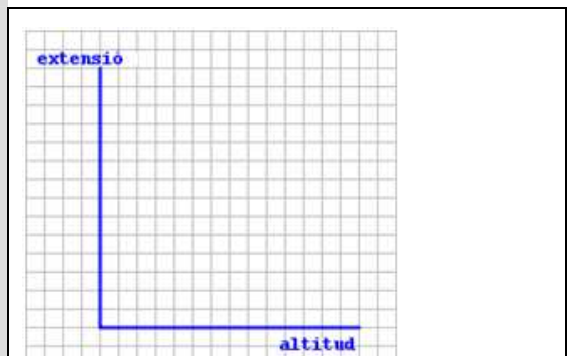
3

Situa el punt vermell en les coordenades (,)



4

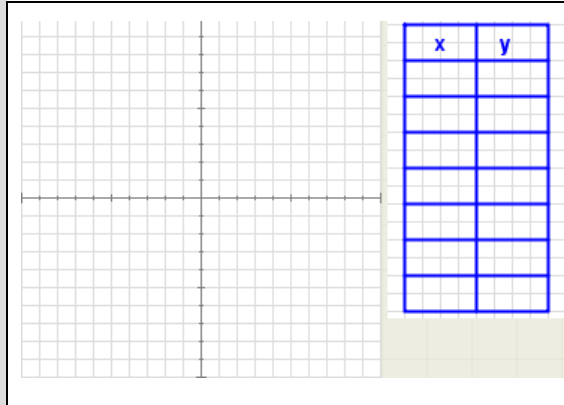
Amb les dades que es mostren al gràfic indica el llac més extens i el llac situat a major altura.



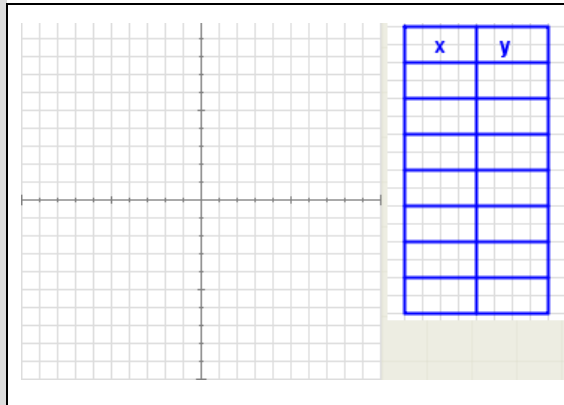
5 Completa els valors que falten a la taula, sabent que representa la quantitat de dissolvent que s'ha de fer servir per kg de pintura i que es calcula mitjançant l'equació: $\text{dissolvent} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \text{kg de pintura} + \underline{\hspace{1cm}}$

Pintura (Kg)	Dissolvent

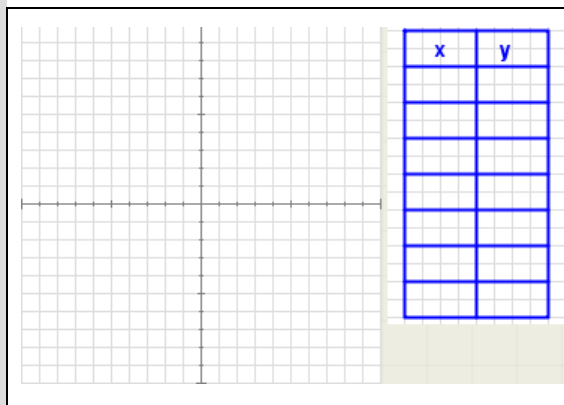
6 Completa les dades que falten en la taula i que corresponen al gràfic representat.



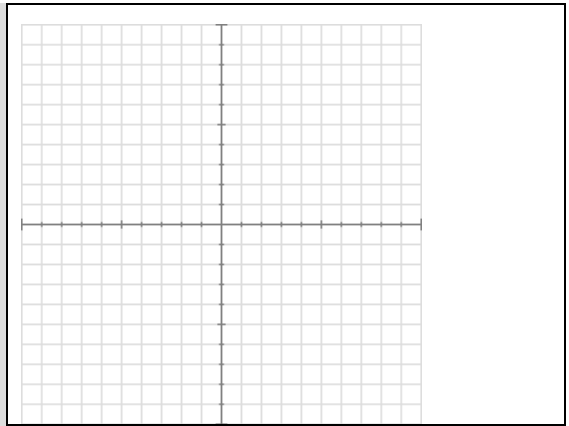
7 Indica el gràfic que correspon a la taula que es mostra.



8 Un dels punts representats és incorrecte. Escriu les seves coordenades.



9 Calcula la constant de proporcionalitat determinada per la funció lineal representada. **(movent el punt A obtindràs dades que t'ajudaran a trobar la resposta)**



10 Indica quin tipus de funció és la representada a la gràfica.

