



Funcions

Continguts

1. Relacions funcionals
Taules, gràfics i fórmules
Variables
Domini i recorregut
2. Representació gràfica
A partir de taula o fórmula
Uns símbols molt útils
3. Propietats generals
Creixement decreixement
Tall amb els eixos
Màxims i mínims
4. Primeres funcions elementals
De proporcionalitat directa
De proporcionalitat inversa
5. Funcions la gràfica de les quals és una recta

Objectius

- Comprendre, distingir i valorar el concepte de funció.
- Interpretar i relacionar taula, gràfic i fórmula d'una relació funcional.
- Distingir els conceptes de variable dependent i independent, domini i recorregut.
- Apreciar i interpretar sobre un gràfic les primeres propietats generals d'una funció.
- Distingir, formular i representar situacions mitjançant una funció de proporcionalitat directa i inversa.





Abans de començar

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
La Pedra Rosetta conté un document escrit, de quantes formes diferents?	
Quines?	
Busca i escriu un enllaç per saber-ne més sobre aquesta pedra.	

Recorda

Per treballar amb funcions hauràs de recordar com: representar punts en el pla, calcular les coordenades d'un punt, construir i interpretar gràfics cartesianes i taules de dades i reconèixer magnituds directament proporcionals donades per taules o per representació gràfica.

Clica el botó  si necessites repassar aquests temes.

Clica  per anar a la pàgina següent.

1. Relacions funcionals


1.a. Expressió d'una relació funcional

Llegeix el text de la pantalla.

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
En una relació funcional, quants elements del segon conjunt li poden correspondre a cada element del primer conjunt?	
Escriu les diferents formes d'expressar una relació funcional.	

A l'escena de la dreta de la pantalla, observa els diferents exemples i completa:

Pes en lliures	Pes en quilograms



1 lliura = Kg

f() =

f() =

f() =

f() =

$f(x) = 2 \cdot x - 4$

← Completa segons la fórmula anterior

La gràfica representa la distància a la qual es troba en Joan de casa seva al llarg del dia. En Joan camina durant un temps, esmorza i llegeix la premsa, segueix caminant una estona fins a la casa d'uns amics. Després d'un temps torna de pressa perquè s'ha fet una mica tard.

Si va sortir a les _____ torna a les hores

A casa dels seus amics hi va estar hores

La casa d'en Joan està a m de la dels seus amics

(Completa la gràfica)



Clica el botó



per fer uns exercicis.

Quan entres apareixen tres opcions diferents. Introdueix les dades i completa la taula següent amb dos exercicis de cada opció.

Imatges en taules:

(Un cop completada la taula fes-ne la gràfica i després clica "Veure gràfica" per comprovar si ho has fet bé)

x	f(x)

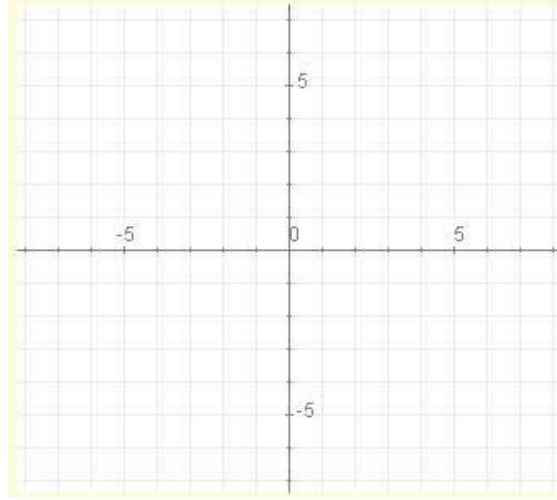
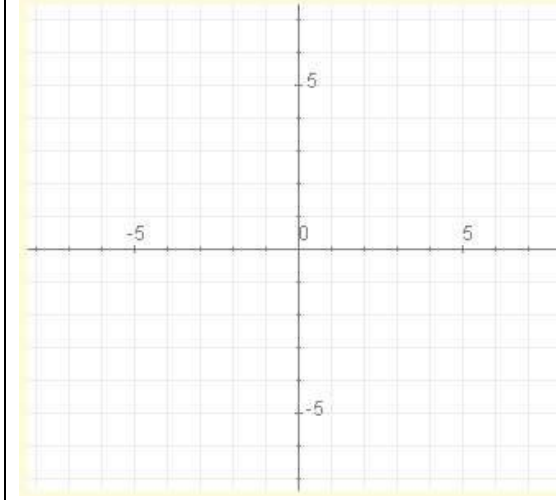
Escriu aquí els teus càlculs:

x	f(x)

Escriu aquí els teus càlculs:

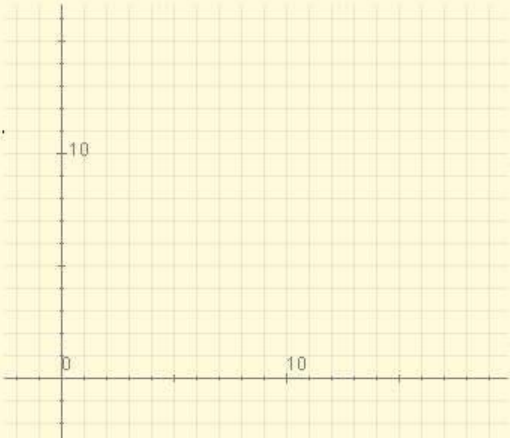
Imatge sobre gràfics:

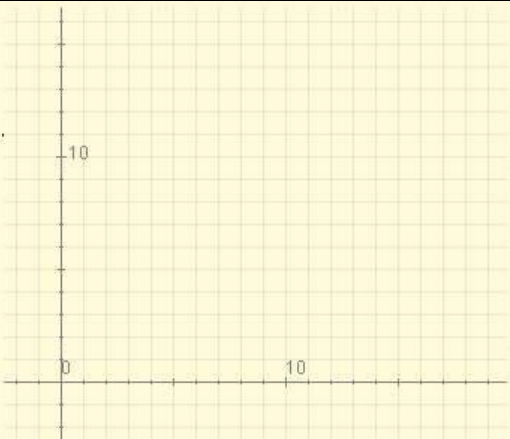
(Copia el gràfic i calcula la imatge demanada. Després "Clica" per comprovar si els teus càlculs són correctes)


	
$f() =$	$f() =$

Imatges per fórmules:

Completa la taula i després clica  per comprovar si els teus càlculs són correctes. A continuació fes la gràfica i després clica "Veure gràfica" per comprovar si ho has fet bé.

<p>$f(x) =$</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30px;">x</th> <th style="width: 30px;">f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> 	x	f(x)													<p>Escriu aquí els teus càlculs:</p>
x	f(x)														

<p>$f(x) =$</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30px;">x</th> <th style="width: 30px;">f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> 	x	f(x)													<p>Escriu aquí els teus càlculs:</p>
x	f(x)														

Clica  per anar a la pàgina següent.

1.b. Variable dependent i independent

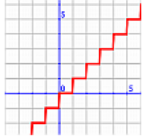
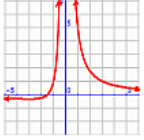
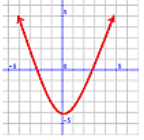
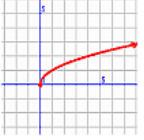
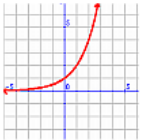
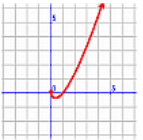

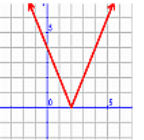
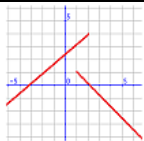
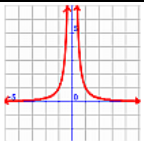
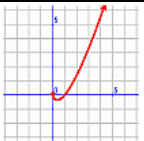
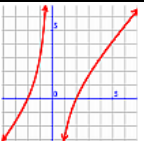

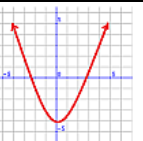
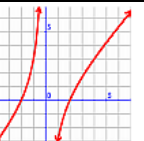
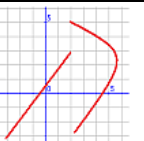
Llegeix amb atenció el text de la pantalla i observa a l'escena de la dreta els diferents exemples que es plantegen. Després completa:


En una relació funcional, a la magnitud que depèn de l'altra se l'anomena _____, i aquesta segona magnitud se l'anomena _____.

Ara clica el botó  per fer uns exercicis.

Practica fins que aconseguis, com a mínim, dos encerts consecutius.

Resol ara els quatre exercicis següents, similars als que apareixen a l'escena anterior. Indica quina és la gràfica que **NO** correspon a una funció i el perquè:

 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>
Perquè ...				Perquè ...			
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>
Perquè ...				Perquè ...			

Clica  per anar a la pàgina següent.

1.c. Domini i recorregut

Completa:

El _____ o _____ d'una funció és el conjunt de tots els valors que pren la variable _____.

El _____, _____ o _____ d'una funció és el conjunt de valors que pren la variable _____.

Observa l'escena de la dreta i escriu el domini i el recorregut de cadascuna de les imatges següents:

<p>A \xrightarrow{f} B</p> <p>Domini: Tots els elements de A que estan relacionats.</p> <p>Domini={ }</p> <p>Recorregut: Tots els elements de B que són imatge d'algun element de A</p> <p>Recorregut={ }</p>	<p>A \xrightarrow{f} B</p> <p>Domini: Tots els elements de A que estan relacionats.</p> <p>Domini={ }</p> <p>Recorregut: Tots els elements de B que són imatge d'algun element de A</p> <p>Recorregut={ }</p>
--	--

Clica el botó per fer uns exercicis.

Tria quatre exercicis dels proposats a l'escena (dos de domini i dos de recorregut). Realitza els càlculs necessaris per determinar els respectius dominis i recorreguts:

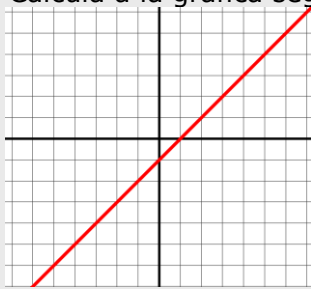
Domini de $f(x)=$	Recorregut de $f(x)=$
<i>Explicació/càlculs:</i>	<i>Explicació/càlculs:</i>
Domini=	Recorregut=
Domini de $f(x)=$	Recorregut de $f(x)=$
<i>Explicació/càlculs:</i>	<i>Explicació/càlculs:</i>
Domini=	Recorregut=

EXERCICIS

1. La taula representa els valors d'una funció. Completa els espais que falten.

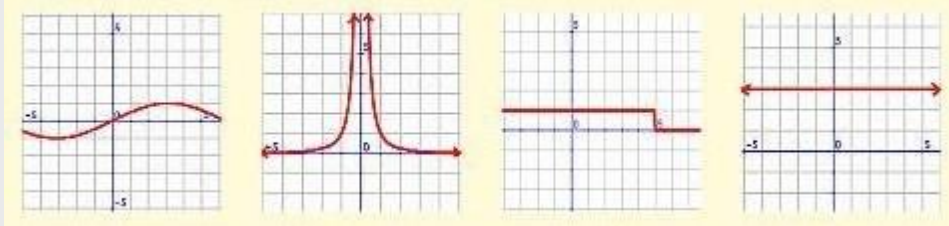
x	f(x)
4	13
5	15
6	17
8	
	23

2. Calcula a la gràfica següent $f(-3)$.

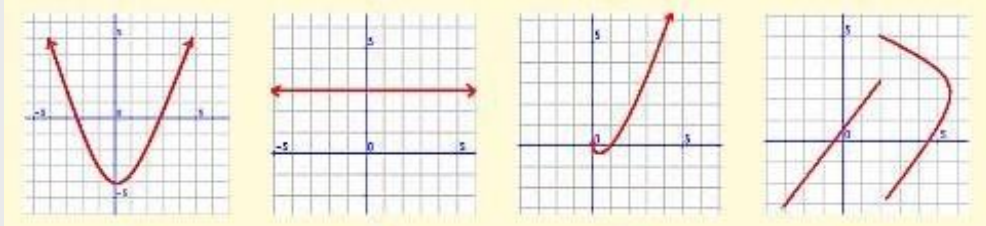


3. Fes una taula de valors per a la funció $f(x) = 2x+1$, i després dibuixa la seva gràfica unint els punts.

4. Entre les següents representacions gràfiques n'hi ha una que no correspon a una funció.



5. Entre les següents representacions gràfiques n'hi ha una que no correspon a una funció.




6. Troba el domini de $f(x) = \frac{3x+4}{2x^2+2}$

7. Troba el domini de $f(x) = \frac{4x+4}{x+5}$

8. Troba el recorregut de $f(x) = 2x+1$

9. Troba el recorregut de $f(x) = \frac{4}{x+4}$

Clica  per anar a la pàgina següent.

2. Representació gràfica

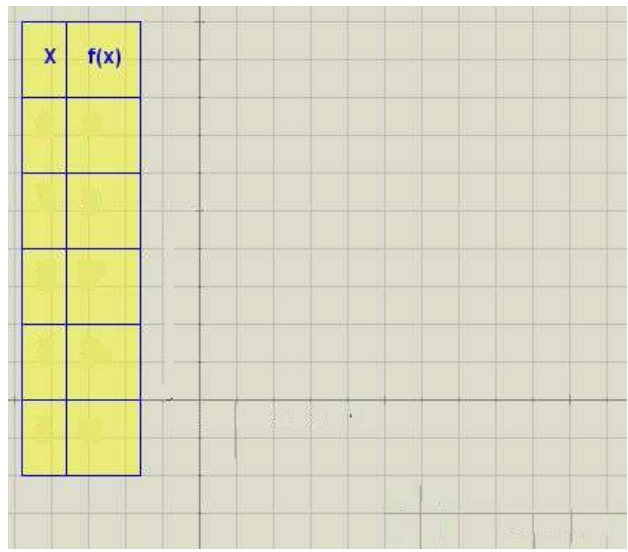
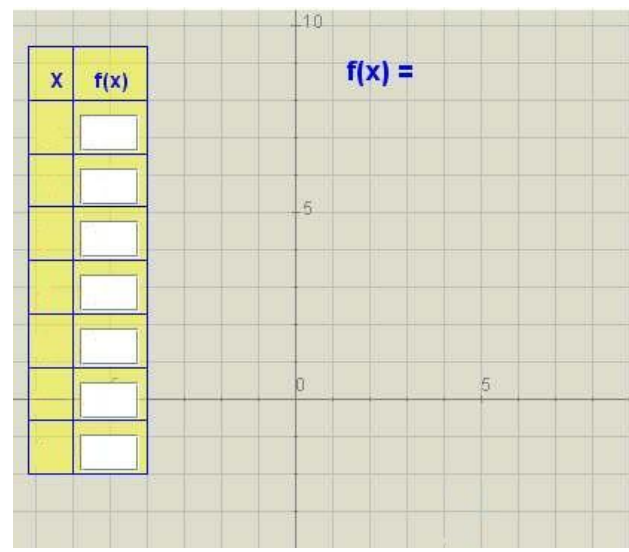
2.a. Gràfica d'una funció.

Llegeix amb atenció el text de la pantalla i completa:

Per representar gràficament una funció, es forma la _____ corresponent. Cada parella s'identifica amb un punt del _____ de forma que:

- La variable independent x es representa a _____.
- La variable dependent y es representa a _____.

Observa diferents exemples de representació gràfica a l'escena de la dreta i copia'n un de cada tipus a la taula següent:

A partir d'una taula	A partir d'una fórmula
	

Clica per anar a la pàgina següent.

2.b. Uns símbols molt útils

Llegeix atentament el text de la pantalla de l'ordinador i contesta:

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Per què s'utilitzen determinats símbols en la representació gràfica d'algunes funcions?	
En la gràfica d'una funció, què significa un <i>punt blanc</i> ?	
I un <i>punt ple</i> ?	

Clica el botó



per fer uns exercicis sobre dominis i recorreguts.

Després de practicar una estona, contesta:

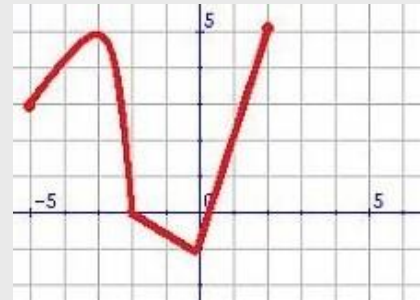
<p> <input type="radio"/> 1 Tots els nres. reals ≥ -6 i ≤ 8 <input type="radio"/> 2 Tots els nres. reals ≥ -5 i ≤ 2 <input type="radio"/> 3 Tots els nres. reals ≤ 3 <input type="radio"/> 4 Tots els nres. reals > -4 i < 3 </p>	<p>Indica quin dels conjunts representa el domini de la funció el gràfic de la qual és el de la figura. Assenyala aquest conjunt sobre l'eix corresponent.</p>
<p> <input type="radio"/> 1 Tots els nres. reals ≤ 3 <input type="radio"/> 2 Tots els nres. reals ≤ 0 <input type="radio"/> 3 Tots els nres. reals ≥ -6 i ≤ 2 <input type="radio"/> 4 Tots els nres. reals ≥ -5 i ≤ 7 </p>	<p>Indica quin dels conjunts representa el domini de la funció el gràfic de la qual és el de la figura. Assenyala aquest conjunt sobre l'eix corresponent.</p>
<p> <input type="radio"/> 1 Tots els nres. reals ≥ -3 i ≤ 4 <input type="radio"/> 2 Tots els nres. reals ≤ 3 <input type="radio"/> 3 Tots els nres. reals ≥ -6 i ≤ 2 <input type="radio"/> 4 Tots els nres. reals ≥ -3 </p>	<p>Indica quin dels conjunts representa el recorregut de la funció el gràfic de la qual és el de la figura. Assenyala aquest conjunt sobre l'eix corresponent.</p>
<p> <input type="radio"/> 1 Tots els nres. reals > -2 i < 7 <input type="radio"/> 2 Tots els nres. reals ≥ 1 <input type="radio"/> 3 Tots els nres. reals ≥ 1 i ≤ 7 <input type="radio"/> 4 Tots els nres. reals ≥ -1 i ≤ 5 </p>	<p>Indica quin dels conjunts representa el recorregut de la funció el gràfic de la qual és el de la figura. Assenyala aquest conjunt sobre l'eix corresponent.</p>

EXERCICIS

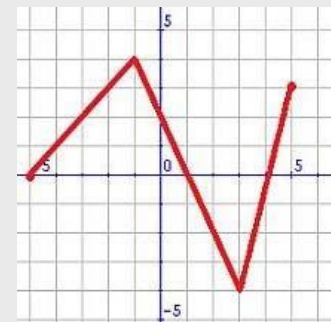
10. Representa la gràfica següent unint els seus punts:


x	0	1	2	3	4
f(x)	0	2	3	1	2

11. Expressa en forma d'interval i sobre el gràfic de la funció, quin és el seu domini.



12. Expressa en forma d'interval i sobre el gràfic de la funció, quin és el seu recorregut.



Clica  per anar a la pàgina següent.

3. Propietats generals

3.a. Tall amb els eixos

Llegeix amb atenció l'explicació del text de la pantalla.

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Quants punts de tall pot tenir una funció amb l'eix d'ordenades?	
Verdader o fals: "el punt $(0, f(0))$ sempre és un punt de tall".	
Quants punts de tall pot tenir una funció amb l'eix d'abscisses?	
Per trobar els punts de tall d'una funció amb l'eix d'abscisses, quina equació hem de resoldre?	


Després d'observar diferents exemples, copia'n dos a la taula següent:

Una funció sense punts de tall:	Una funció amb dos punts de tall:

Clica el botó  per fer uns exercicis.

Escriu aquí tres exercicis de punts de tall de funcions amb característiques diferents:

<p>Exercici 1:</p> <p>f(x)=</p>	<p>Operacions:</p>	<p>Punts de tall:</p>
<p>Exercici 2:</p> <p>f(x)=</p>	<p>Operacions:</p>	<p>Punts de tall:</p>
<p>Exercici 3:</p> <p>f(x)=</p>	<p>Operacions:</p>	<p>Punts de tall:</p>

Clica  per anar a la pàgina següent.

3.b. Creixement i decreixement

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


Una funció és _____ en un punt quan "_____" en tots els punts del seu entorn	Una funció és _____ en un punt quan "_____" en tots els punts del seu entorn

Clica el botó per fer uns exercicis sobre creixement i decreixement.

Realitza aquests sis exercicis proposats

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	La funció que és creixent en el punt d'abscissa $x=0$ és la número: _____
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	La funció que és creixent en el punt d'abscissa $x=0$ és la número: _____
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	La funció que és creixent en el punt d'abscissa $x=0$ és la número: _____

	<p>La funció que és decreixent en el punt d'abscissa $x=0$ és la número: _____</p>
	<p>La funció que és decreixent en el punt d'abscissa $x=0$ és la número: _____</p>
	<p>La funció que és decreixent en el punt d'abscissa $x=0$ és la número: _____</p>

Clica  per anar a la pàgina següent.

3.c. Màxims i mínims relatius

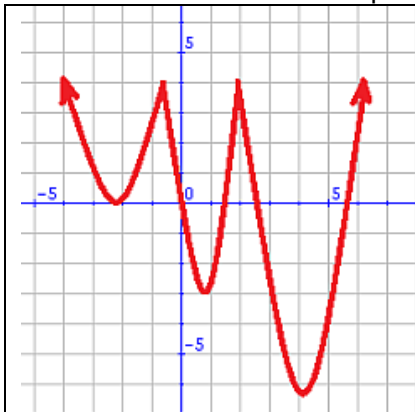
Llegeix amb atenció l'explicació del text de la pantalla i completa:

<p>Una funció presenta un _____ en un punt si és creixent a _____ d'aquest punt i decreixent a _____.</p>	<p>Una funció presenta un _____ en un punt si és _____ a l'esquerra d'aquest punt i _____ a la dreta.</p>	

Clica el botó  per fer uns exercicis.

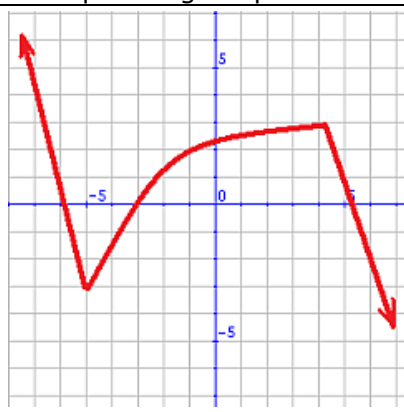
Després de practicar amb l'ordinador, realitza aquests sis exercicis.

Indica les coordenades del punt en el qual creguis que la funció té un MÍNIM:



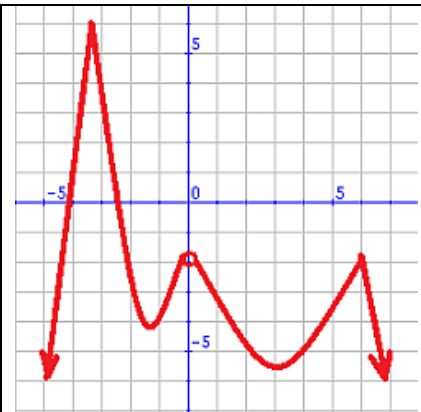
- 1 Coordenades (-2, -4)
- 2 Coordenades (0.8, -3)
- 3 Coordenades (0, 0)
- 4 Coordenades (-5, -5)

Altres mínims:



- 1 Coordenades (-5, -1.75)
- 2 Coordenades (-3.85, -6)
- 3 Coordenades (-5, -3)
- 4 Coordenades (3, -1)

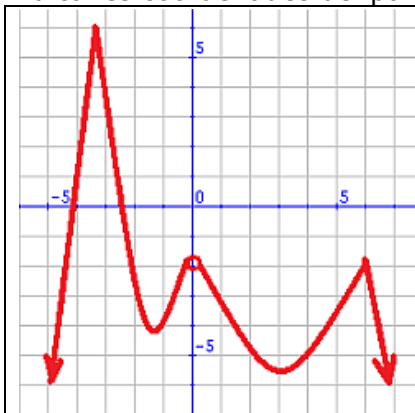
Altres mínims:



- 1 Coordenades (-3.85, -6)
- 2 Coordenades (-2, 0)
- 3 Coordenades (3, -5.7)
- 4 Coordenades (0, 0)

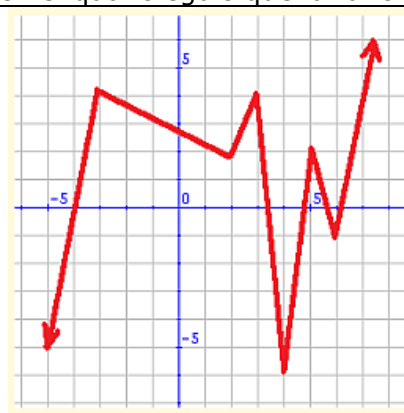
Altres mínims:

Indica les coordenades del punt en el qual creguis que la funció té un MÀXIM:



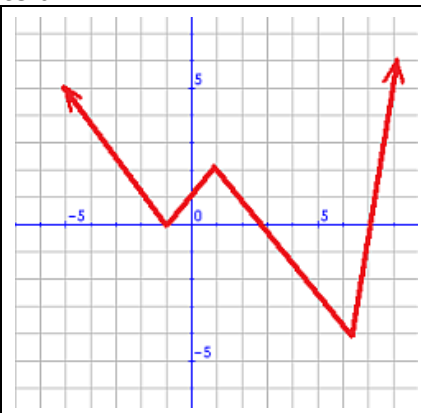
- 1 Coordenades (3.5, 5)
- 2 Coordenades (-6, 4.1)
- 3 Coordenades (5.1, 3)
- 4 Coordenades (-3.5, 6)

Altres màxims:



- 1 Coordenades (-4, 5)
- 2 Coordenades (2.9, 4)
- 3 Coordenades (2.55, 0)
- 4 Coordenades (4, 5)

Altres màxims:



- 1 Coordenades (1.2, 3.6)
- 2 Coordenades (-2.75, 5)
- 3 Coordenades (-4, 6)
- 4 Coordenades (1, 2.1)

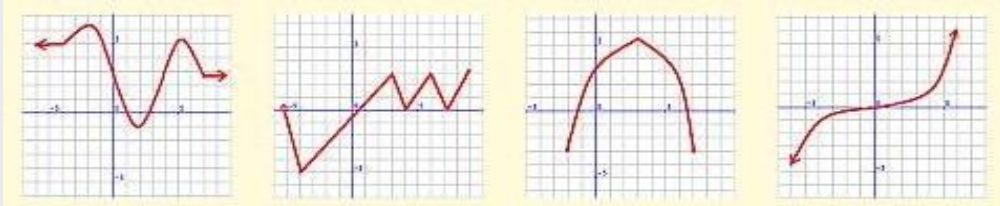
Altres màxims:

EXERCICIS

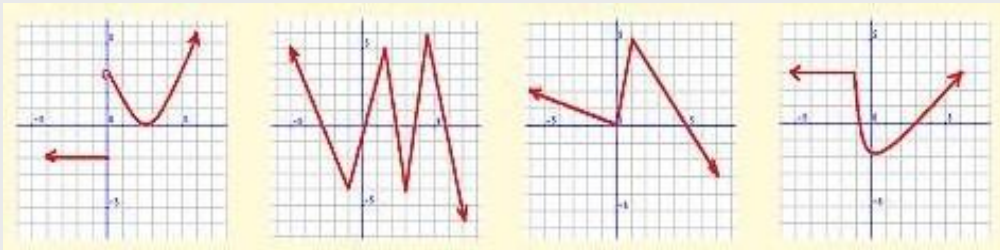
13. Calcula els punts de tall amb els eixos de les funcions següents:

a) $f(x) = 4x - 1$ b) $f(x) = x^2 - 16$ c) $f(x) = \frac{-3}{x}$

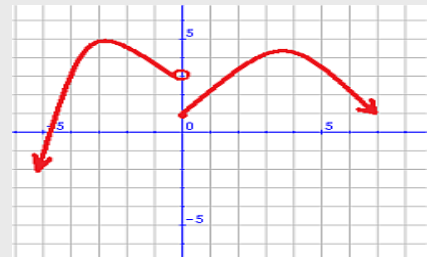
14. Entre les següents funcions indica la que correspondria a una funció creixent en el punt d'abscissa $x=0$:



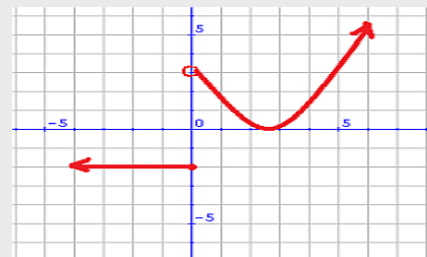
15. Entre les següents funcions indica la que correspondria a una funció decreixent en el punt d'abscissa $x=0$:



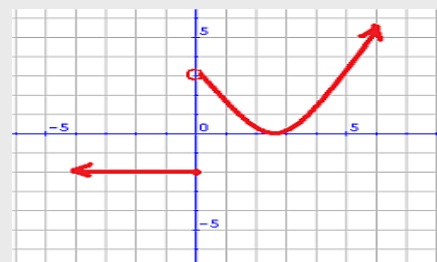
16. Escriu les coordenades de tots els punts en els que creguis que la funció té un màxim.




17. Escriu les coordenades de tots els punts en els que creguis que la funció té un mínim.



18. Escriu les coordenades de tots els punts en els que creguis que la funció té un extrem.



Clica  per anar a la pàgina següent.

4. Primeres funcions elementals

4.a. Funció de proporcionalitat directa

Llegeix amb atenció l'explicació del text de la pantalla.

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Explica a la teva manera què entens per <i>funció de proporcionalitat directa</i> .	
Com són les variables que relacionen aquest tipus de funcions?	
Les funcions de proporcionalitat directa són de la forma:	$f(x)=$
Quin tipus de gràfica té una funció de proporcionalitat directa?	
Quina característica tenen en comú totes les gràfiques d'aquestes funcions?	

Observa atentament l'escena de la dreta i copia aquí un exemple de cada tipus:

Combustibles:					
Per _____ litres de _____ hem pagat _____ euros.	Taula de valors: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		x	f(x)	
x	f(x)				
El cistell de la compra:					
Per _____ kg de _____ hem pagat _____ euros.	Taula de valors: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		x	f(x)	
x	f(x)				
La funció que permet calcular el preu del combustible: $f(x)=$					
La funció que permet calcular el preu de les $f(x)=$ _____:					

Longituds:					
El perímetre d'un _____ és de _____ cm.	Taula de valors: <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">x</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		x	f(x)	
x	f(x)				
La funció que permet calcular el perímetre en funció del costat és: $f(x) =$					

Clica per anar a la pàgina següent.

4.b. Funció de proporcionalitat inversa

Llegeix amb atenció l'explicació del text de la pantalla.

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Explica a la teva manera què entens per <i>funció de proporcionalitat inversa</i> .	
Verdader o fals: el producte de dos variables relacionades per una funció de proporcionalitat inversa és constant.	
Les funcions de proporcionalitat inversa són de la forma:	$f(x) =$
Quin tipus de gràfica té una funció de proporcionalitat inversa?	
Quina característica tenen en comú el domini de totes aquestes funcions?	

Observa atentament l'escena de la dreta i copia aquí un exemple:

<i>Copia l'enunciat</i>					
_____ _____ _____	Taula de valors: <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">x</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		x	f(x)	
x	f(x)				
La funció que permet relacionar les dues magnituds és: $f(x) =$ _____					

Clica el botó



per fer uns exercicis sobre magnituds proporcionals.

Practica amb l'ordinador fins que no t'equivoquis. Després completa la taula següent amb 10 exemples dels que es proposen:

		Inversa	Directa	Cap
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

EXERCICIS

19. Classifica la relació entre les magnituds següents:


Velocitat i temps en fer un recorregut, despesa de llum i quilowatts consumits, radi i longitud de la circumferència, altura i pes d'una persona, pressió i volum que ocupa un gas, velocitat i espai en un temps fix.

20. Un mapa té per escala 1:50000. Qualsevol distància en el mapa es tradueix en la seva corresponent distància real i a l'inrevés.

- a) Escribe la funció que relaciona aquestes distàncies i representa-la gràficament.
- b) Calcula la distància corresponent a 5,50 cm en el mapa.

21. Una aixeta de cabal constant omple un dipòsit en 6 hores.

- a) Escribe i representa la funció que correspon a la relació entre el nombre d'aixetes (x) i el temps que trigarien en omplir el dipòsit ($f(x)$).
- b) Quant temps trigarien 4 aixetes?

Clica  per anar a la pàgina següent.




5. Funcions la gràfica de les quals és una recta

Llegeix amb atenció la informació d'aquest apartat. Observa com a l'escena de la dreta pots variar els valors dels controls i canviar la posició de cadascuna de les rectes.

Completa:

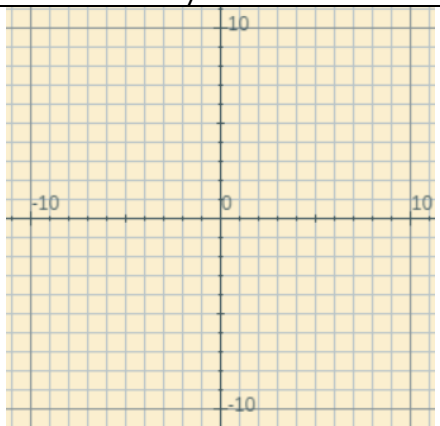
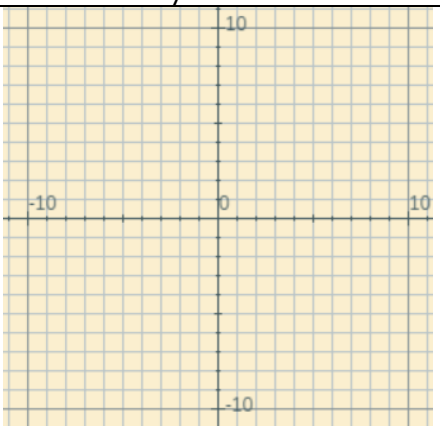
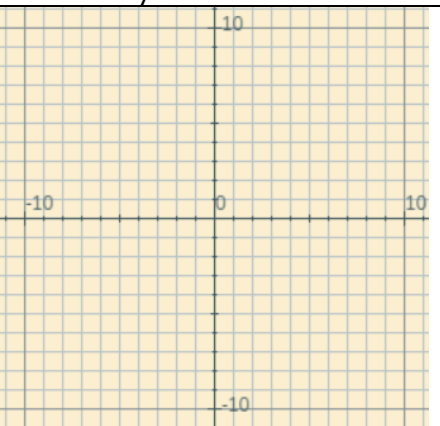
Les funcions la gràfica de les quals és una línia recta són totes de la forma _____, o sigui, són _____, quan m és diferent de zero, o _____ si $m=0$.

Tot seguit dibuixa en els següents requadres les gràfiques que apareixen a la pantalla i completa a sota el que s'indica:

		
Tipus de funció: _____ Fórmula: $y =$ _____ La gràfica és: _____ _____	Tipus de funció: _____ Fórmula: $y =$ _____ La gràfica és: _____ _____ Passa per: _____	Tipus de funció: _____ Fórmula: $y =$ _____ La gràfica és: _____ _____ Passa per: _____

Clica el botó  per dibuixar la gràfica:

Selecciona un a un els tipus de funcions i representa cada exemple que apareix a la pantalla en els següents requadres:

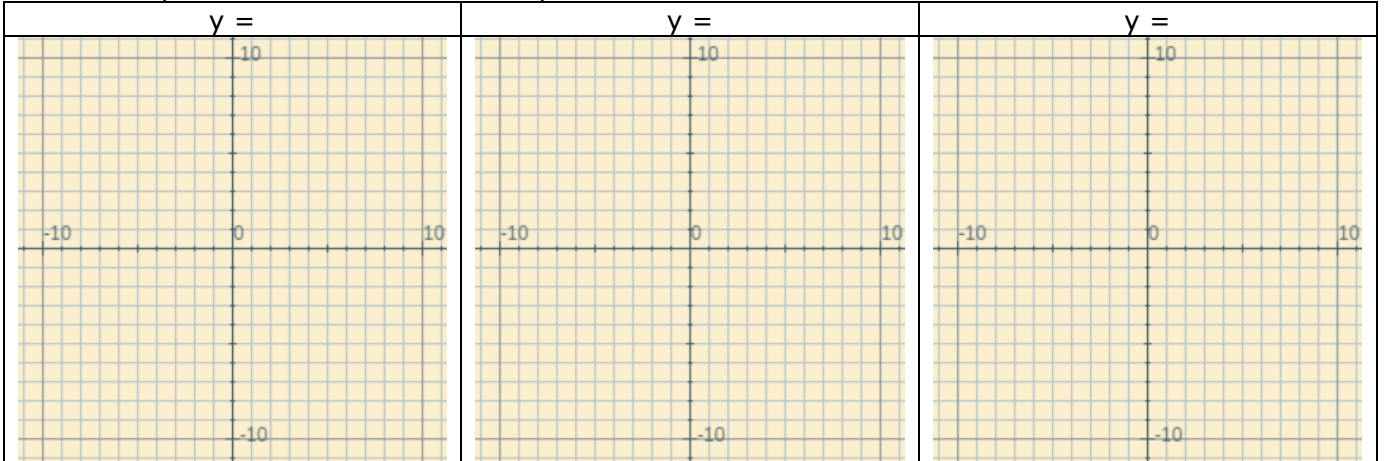
$y = n$	$y = mx$	$y = mx + n$
		

Clica el botó  per determinar l'expressió:

Clica EXEMPLE i apareixerà una funció del primer tipus.

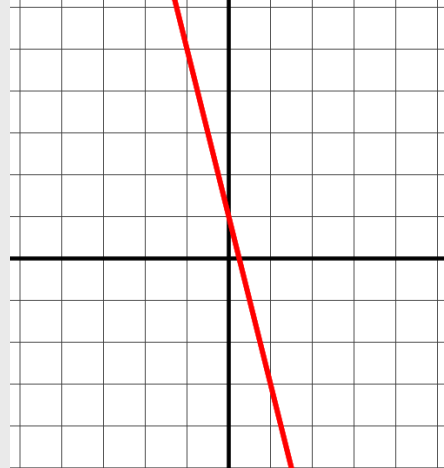
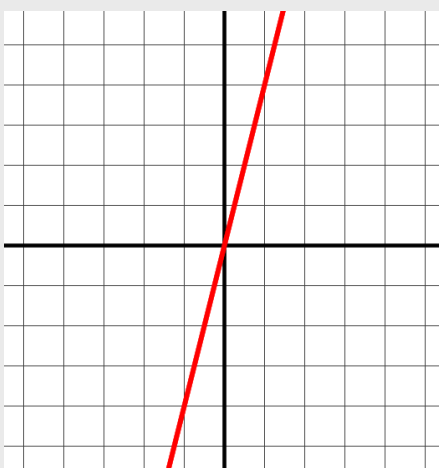
Dibuixa-la en el primer requadre dels que es mostren a continuació.


Clica UN ALTRE EXEMPLE i apareixerà una funció del segon tipus. Dibuixa-la i repeteix l'exercici novament per veure'n una del tercer tipus:



EXERCICIS

- 22. Dibuixar la gràfica d'una funció del tipus $y = n$ i comprovar que és una funció la gràfica de la qual és una recta horitzontal.
- 23. Dibuixar la gràfica d'una funció del tipus $y = mx$
- 24. Dibuixar la gràfica d'una funció del tipus $y = mx + n$
- 25. Indicar la fórmula de la funció la gràfica de la qual és...



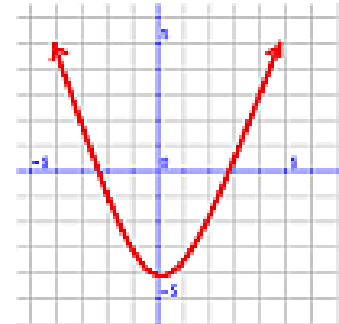
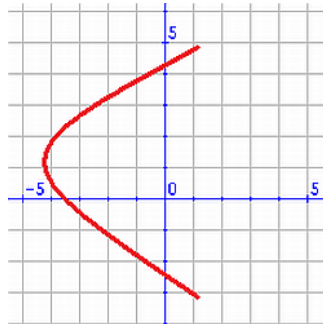
Clica  per anar a la pàgina següent.



Recorda el més important – RESUM

Llegeix atentament la informació del resum, després completa i respon les qüestions que hi ha a continuació i, si és el cas, representa un exemple en cada apartat.

Una **funció** és una _____
 entre dos conjunts, de manera que cada
 element del primer conjunt es relaciona,
 com a màxim, amb un _____
 element del segon, el qual s'anomena
 _____.



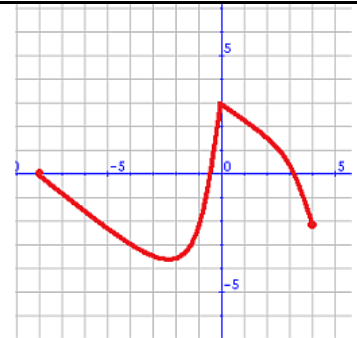
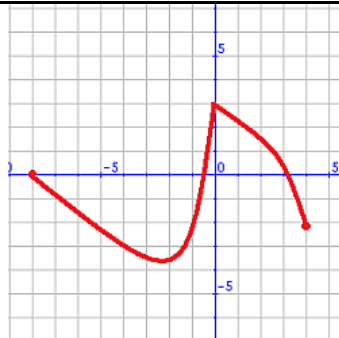
Tria la opció correcta →

SI NO és una funció

SI NO és una funció

Domini o camp d'existència és el
 conjunt de _____ els valors que
 pren la variable _____.

Recorregut, imatge o rang és el
 conjunt de valors que pren la variable
 _____.



Assenyalat el domini/recorregut sobre l'eix
 corresponent

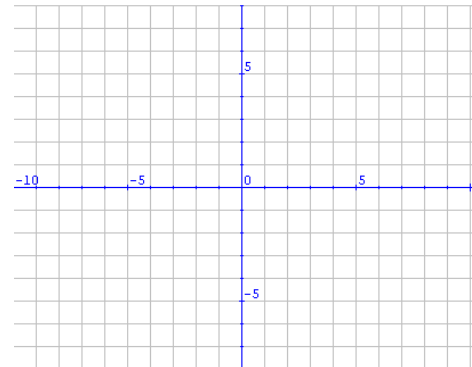
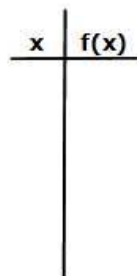
domini

recorregut

Per representar gràficament una funció,
 es forma la _____.
 Cada parell s'identifica amb un _____
 del _____.

Quina variable es representa a l'eix
 d'abscisses? _____

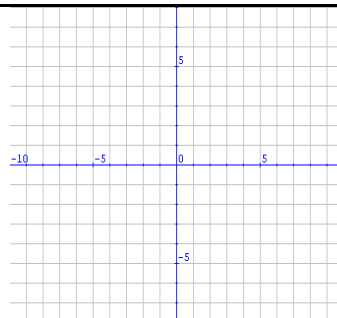
¿I a l'eix d'ordenades? _____



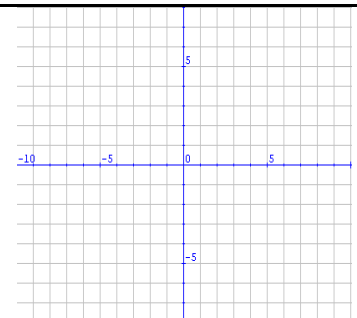
Construeix una taula de valors i representa-la

Si la gràfica d'una funció passa pels
 eixos de coordenades, diem que té
 _____.

Si una funció "puja" diem que és
 _____ i quan "baixa"
 diem que és _____.



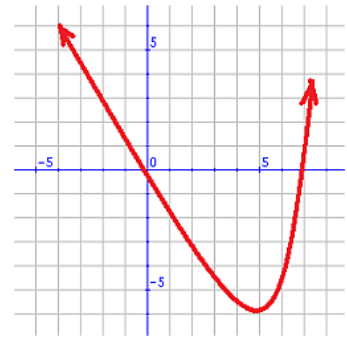
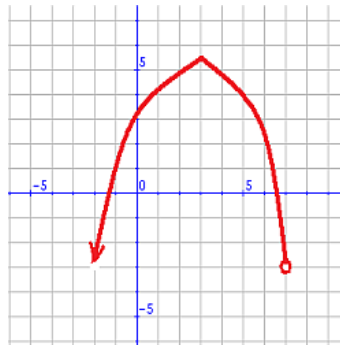
creixent



decreixent

Representa una funció de cada tipus marcant
 els punts de tall

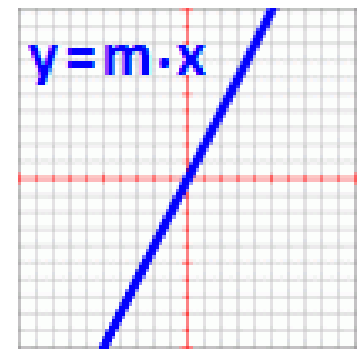
Una funció té un _____ en un punt si la funció és _____ a la seva esquerra i _____ a la seva dreta.



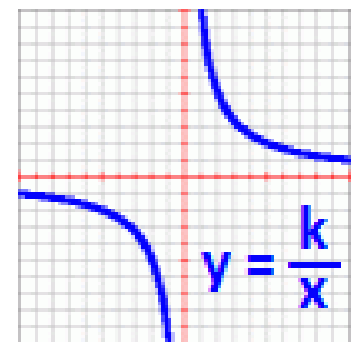
I diem que té un _____ en un punt en el qual és _____ a la seva esquerra i _____ a la seva dreta.


Assenyala quina funció presenta un màxim i quina un mínim _____

Una funció de proporcionalitat _____ és aquella que relaciona dues magnituds _____ proporcionals. La seva gràfica és una _____ que sempre passa per _____.



Una funció de proporcionalitat _____ és aquella que relaciona dues magnituds _____ proporcionals. La seva gràfica s'anomena _____



Clica  per anar a la pàgina següent.



Per practicar

Ara practicaràs resolent diferents EXERCICIS. A les següents pàgines trobaràs EXERCICIS de:

Taules, gràfics i fórmules

Domini i recorregut algebraicament

Tall amb els eixos i creixement

Extrems

Funcions la gràfica de les quals és una recta

És el gràfic d'una funció?

Domini i recorregut gràficament

Tall amb els eixos i decreixement

Funcions de proporcionalitat

Procura fer-ne almenys un de cada tipus i un cop resolt comprova'n la solució.

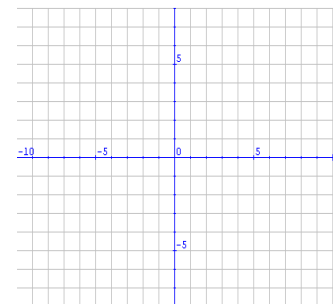
Completa l'enunciat amb les dades de cada EXERCICI de la pantalla i després resol-lo. És important que primer el resolguis tu i després comprovis a l'ordinador si ho has fet bé.

En els següents EXERCICIS de **Taules, gràfics i fórmules** tria una de les opcions, resol i finalment comprova la solució a l'ordinador. Fes-ne un de cada tipus.

Imatges en taules:

Completa els valors de la taula i representa-la.

x	f(x)



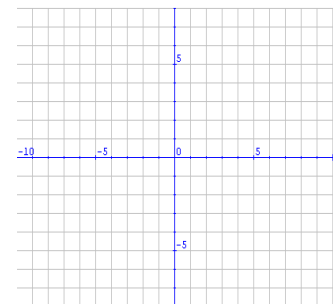
Imatges i gràfica:

Amb la funció f calcula la imatge del valor indicat. Dibuixa la gràfica d'aquesta funció.

$$f(x) =$$

$$f(\quad) =$$

x	f(x)

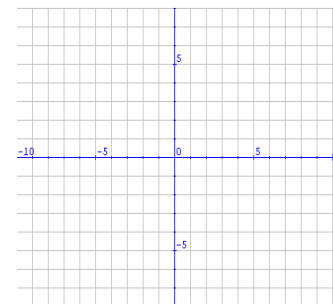


Imatges per fórmules:

Completa la taula de valors corresponent a la funció f. Dibuixa la gràfica d'aquesta funció.

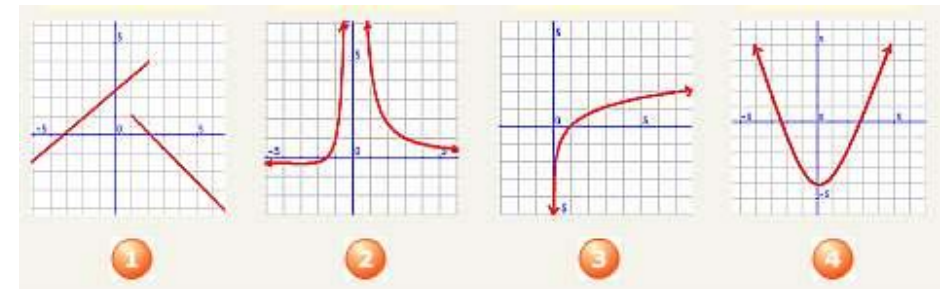
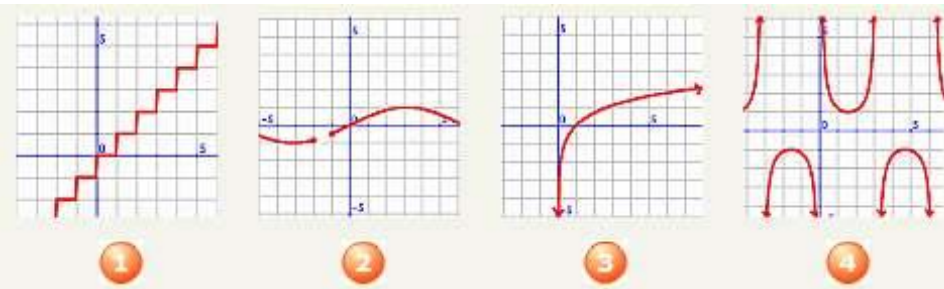
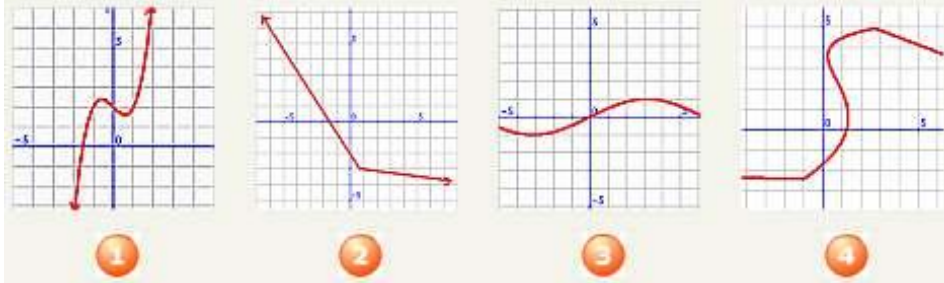
$$f(x) =$$

x	f(x)



En els següents EXERCICIS de **És el gràfic d'una funció?** practica fins que no t'equivoquis i després resol els tres següents:

Entre els següents gràfics n'hi ha un que no correspon al d'una funció, quin és?



En els següents EXERCICIS de **Domini i recorregut algebraicament** tria una de les opcions, després resol i finalment comprova la solució a l'ordinador. Fes-ne dos de cada tipus.

Domini d'una funció

Calcula el domini de $f(x)=$

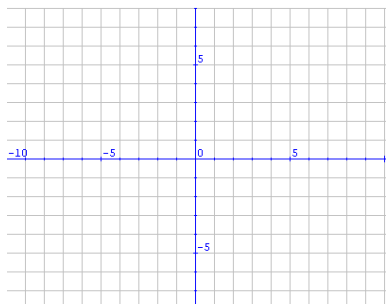
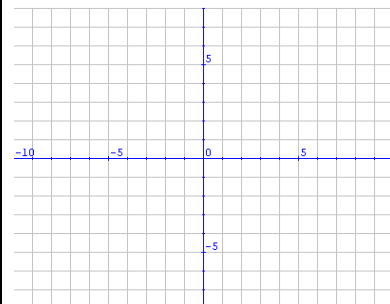
Calcula el domini de $f(x)=$

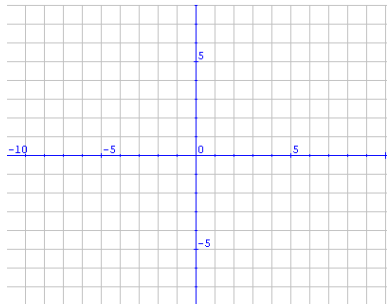
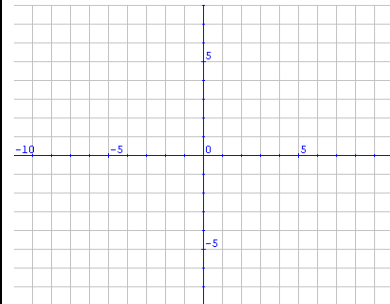
Recorregut d'una funció

Calcula el recorregut de $f(x)=$

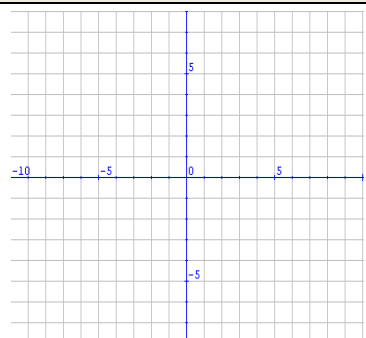
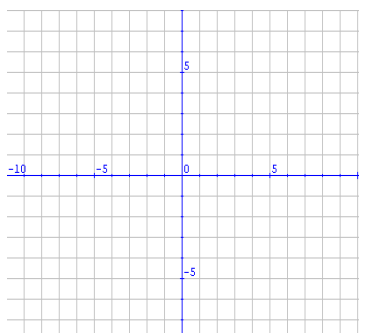
Calcula el recorregut de $f(x)=$

En els següents EXERCICIS de **Domini i recorregut gràficament** practica fins que no t'equivoquis i després resol-ne dos de cada tipus fent el dibuix i escrivint la resposta correcta en cada cas:

Domini d'una funció	
	<p style="text-align: center;">Domini:</p>  <p style="text-align: center;">Domini:</p>

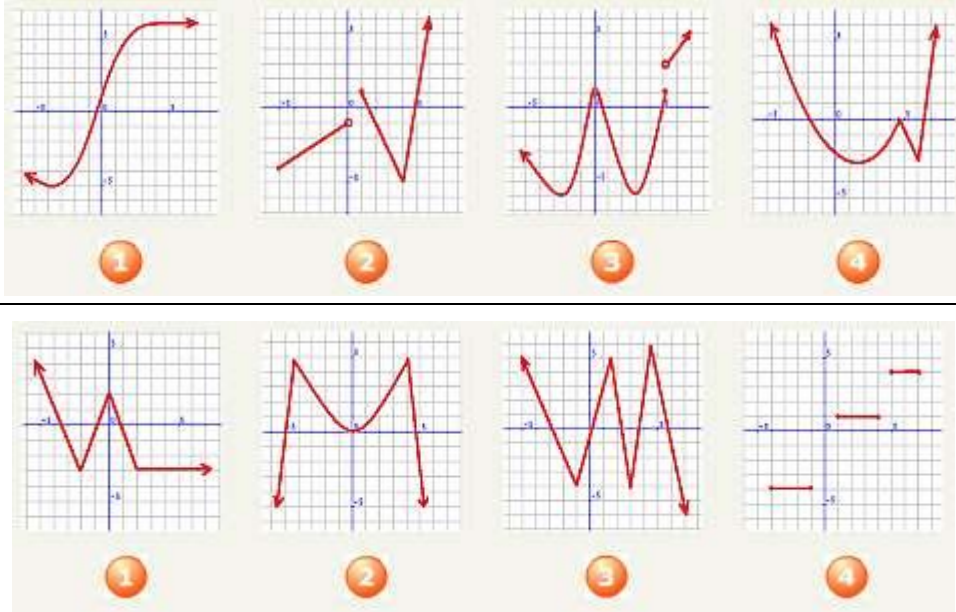
Recorregut d'una funció	
	<p style="text-align: center;">Recorregut:</p>  <p style="text-align: center;">Recorregut:</p>

En els següents EXERCICIS de **Tall amb els eixos i creixement** tria una de les opcions, resol i finalment comprova la solució a l'ordinador. Fes-ne dos de cada tipus.

Tall amb els eixos	
<p>Troba els punts de tall de la funció f amb els eixos de coordenades: f(x)=</p>	
<p>Troba els punts de tall de la funció f amb els eixos de coordenades: f(x)=</p>	

Creixement

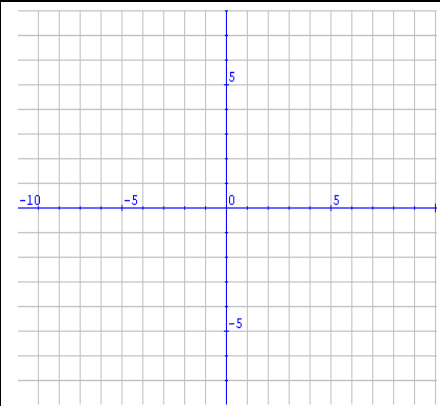
Entre les següents funcions indica quina es correspon amb una funció CREIXENT en el punt d'abscissa $x=0$



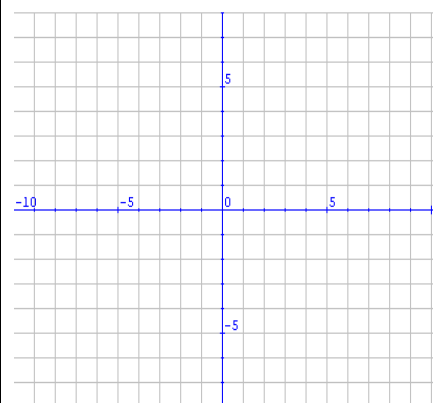
En els següents EXERCICIS de **Tall amb els eixos i decreixement** tria una de les opcions, resol i finalment comprova la solució a l'ordinador. Fes-ne dos de cada tipus.

Tall amb els eixos

Troba els punts de tall de la funció f amb els eixos de coordenades: $f(x)=$

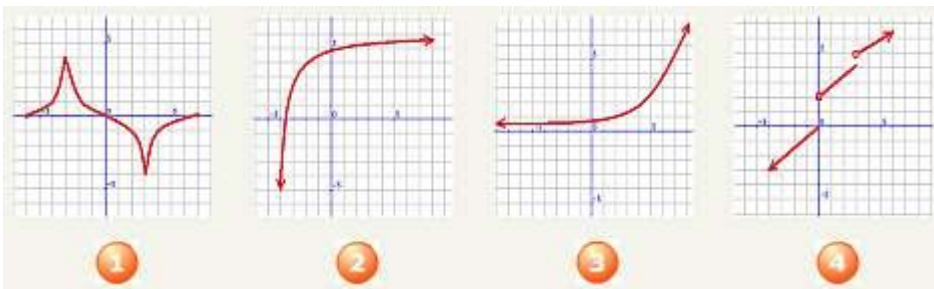
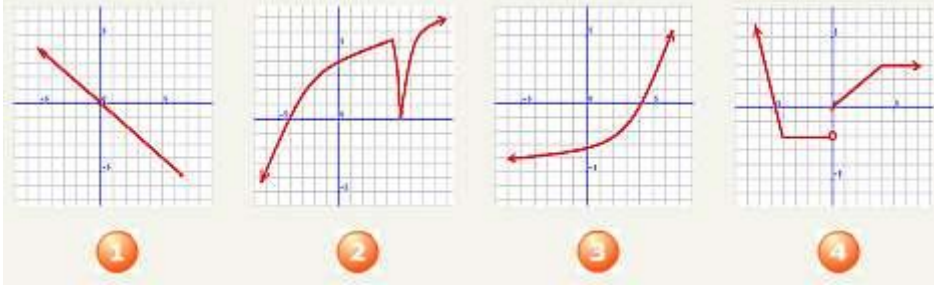


Troba els punts de tall de la funció f amb els eixos de coordenades: $f(x)=$



Decreixement

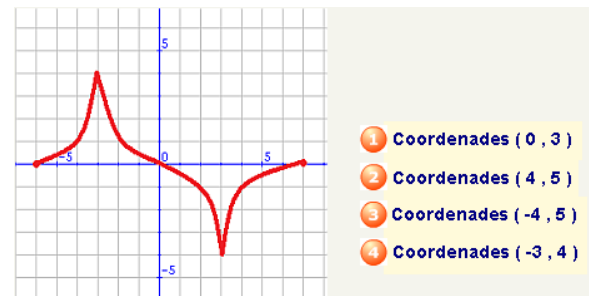
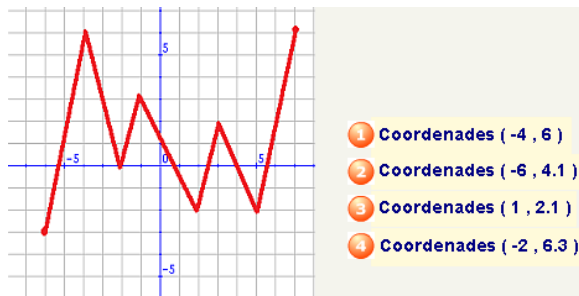
Entre les següents funcions indica quina es correspon amb una funció DECREIXENT en el punt d'abscissa $x=0$



En els següents EXERCICIS d'**Extrem**s practica fins que no t'equivoquis i després resol els quatre següents:

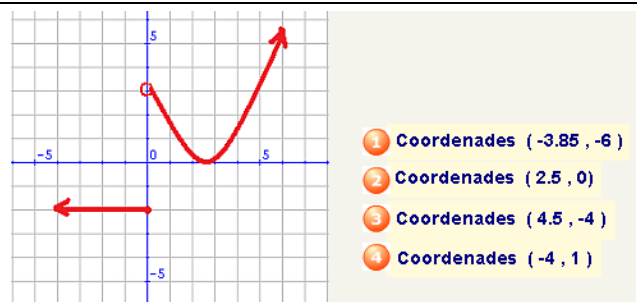
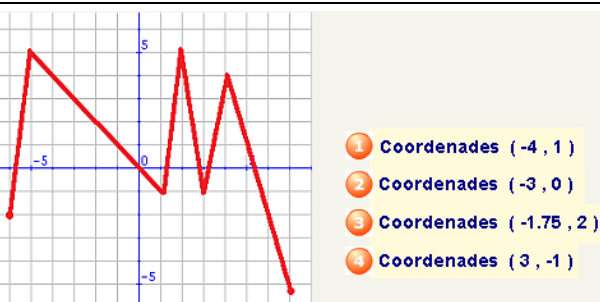
Màxims

Dels punts indicats, determina en quin punt té un MÀXIM.



Mínims

Dels punts indicats, determina en quin punt té un MÍNIM.



En els següents EXERCICIS de **Funcions de proporcionalitat** tria una de les opcions, resol i finalment comprova la solució a l'ordinador. Completa els següents:

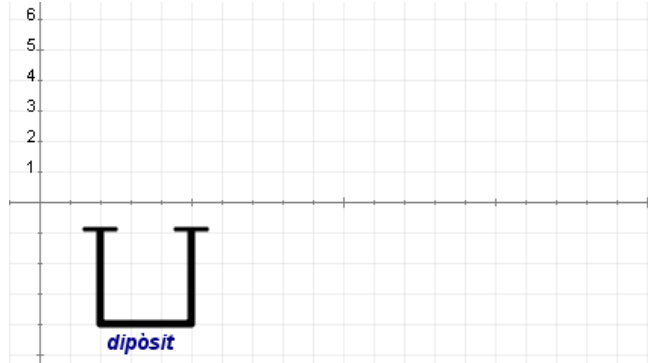
Funció de proporcionalitat directa:

Un mapa té per escala 1: _____.
La distància real que correspon a ____ cm en el mapa és:



Funció de proporcionalitat inversa:

Una aixeta de cabal constant omple un dipòsit en ____ hores. Calcula el temps necessari per omplir-lo amb ____ aixetes.



Magnituds proporcionals:

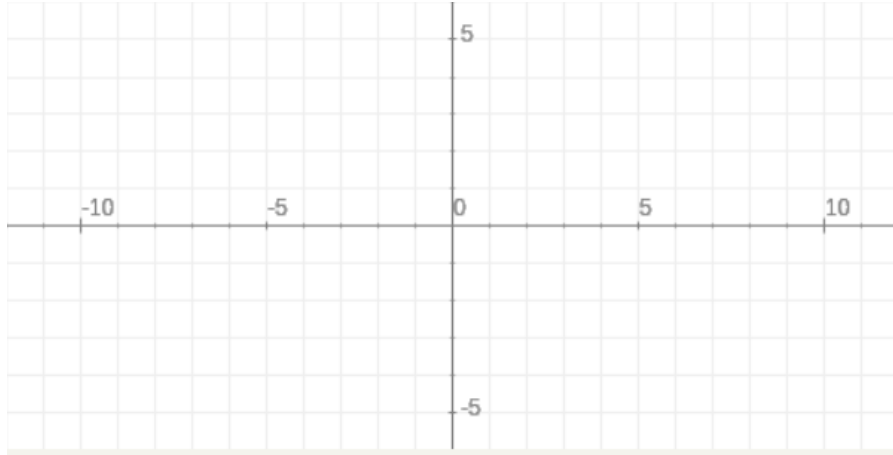
	INVERSA	DIRECTA	CAP

	INVERSA	DIRECTA	CAP

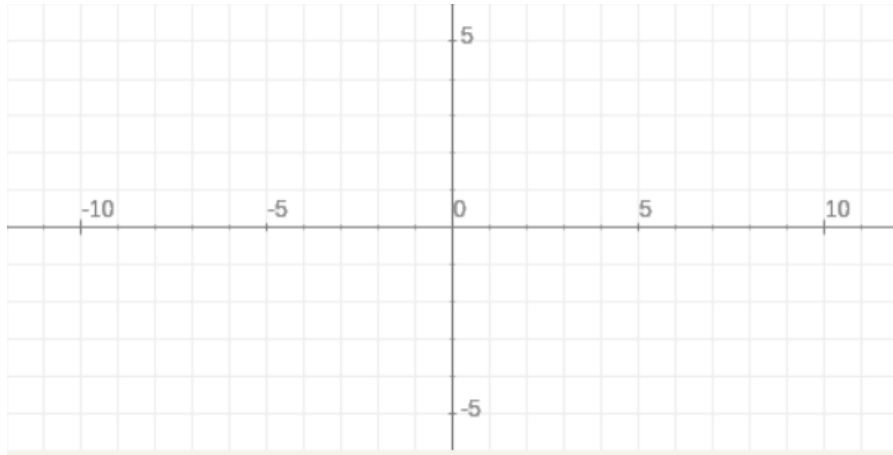
En els següents EXERCICIS de **Funcions la gràfica de les quals és una recta** tria una de les opcions, resol i finalment comprova la solució a l'ordinador. Completa els següents:

Dibuixa la gràfica

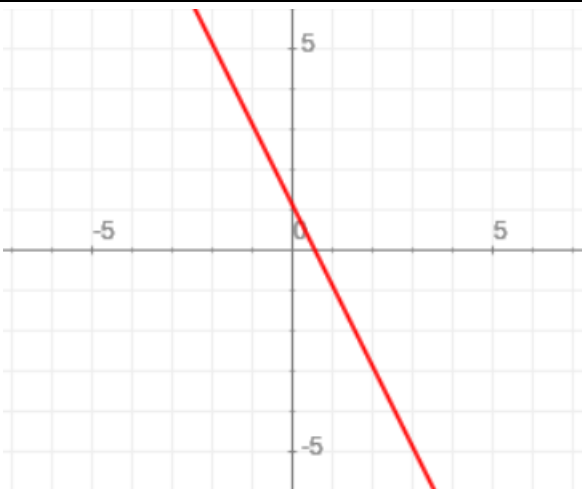
$f(x) =$ _____



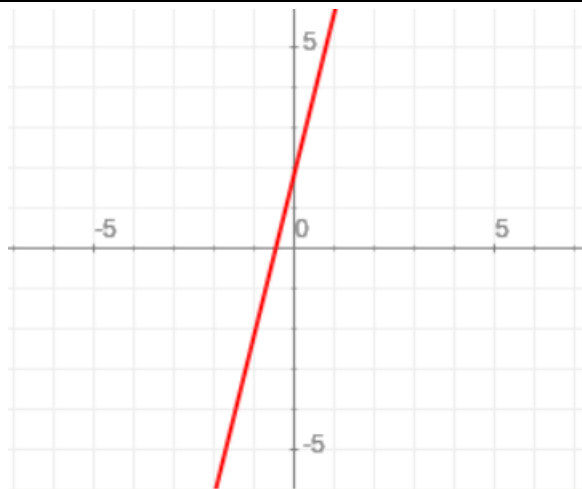
$f(x) =$ _____



Determina la funció



$f(x) =$ ___ x + ___



$f(x) =$ ___ x + ___

Autoavaluació



Completa aquí cada un dels enunciats que proposa l'ordinador i resol-lo, després introdueix el resultat per comprovar si la solució és la correcta.

1 Una funció associa a cada valor el resultat de multiplicar per ____ i restar _____. Quina és la imatge de _____?

2 Una funció associa a cada nombre el seu doble menys _____. Quin és el nombre que té per imatge _____?

3 Una funció té per fórmula $f(x) = \text{_____}$. Indica quin és el valor de $f(\text{_____})$.

4 Una funció té per fórmula $f(x) = \text{_____}$. Indica quin és el valor de x a $f(x) = \text{_____}$.

5 Un conductor va a una velocitat uniforme de _____ km/h. Indica la distància que haurà recorregut al cap de _____ hores.

6 Una persona inspira, de mitjana, una vegada cada ____ segons. Si per cada inspiració consumeix ____ litres d'aire, calcula el volum d'aire que ha consumit en ____ hores.

7 Si una funció té per fórmula $y=_____$. Quin valor no pertany al seu domini?

8 Indica el valor en el qual la funció $f(x)=_____$ talla l'eix d'abscisses (OX).

9 Indica el valor en el qual la funció $f(x)=_____$ talla l'eix d'ordenades (OY).

10 Indica si la funció que relaciona:

és de proporcionalitat directa, inversa o cap de les dues.

Per practicar més

1. Completa els valors de la taula següent:

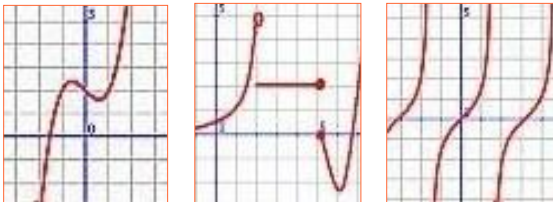
x	4	5	6	8	
f(x)	12	14	16		22

2. Amb la funció $f(x) = 2x+1$ calcula la imatge de -5 . Dibuixa la gràfica d'aquesta funció.

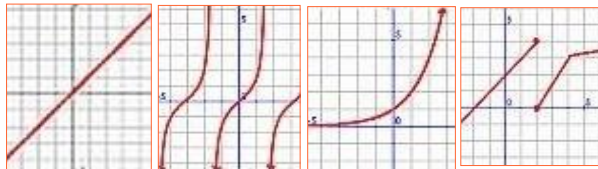
3. Completa la taula de valors corresponent a la funció $f(x) = 4x+3$. Dibuixa la gràfica d'aquesta funció.

x	2	3	4	5	
f(x)					31

4. Entre les següents gràfiques n'hi ha una que no correspon a la d'una funció. Justifica quina és.



5. Entre les següents gràfiques n'hi ha una que no correspon a la d'una funció. Justifica quina és.



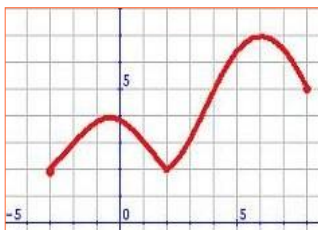
6. Calcula el domini de la funció:
 $f(x)=2x^3+x^2+5x+5$

7. Calcula el domini de $f(x)=\frac{4x+2}{x-3}$

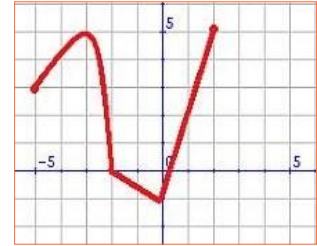
8. Calcula el recorregut de $f(x)=\frac{-5}{x}$

9. Calcula el recorregut de $f(x)=\frac{4}{x+5}$

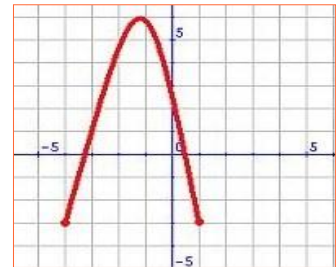
10. Determina de forma gràfica i amb intervals el domini de la gràfica següent:



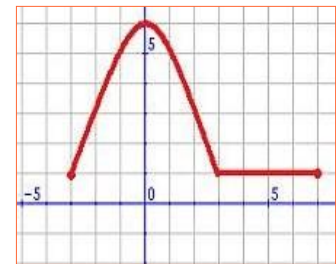
11. Determina de forma gràfica i amb intervals el domini de la gràfica següent:



12. Determina de forma gràfica i amb intervals el recorregut de la gràfica següent:



13. Determina de forma gràfica i amb intervals el recorregut de la gràfica següent:



14. Calcula els punts de tall amb els eixos de la funció $f(x)=x+5$

15. Troba els punts de tall amb els eixos de la funció $f(x)=5-3x$

16. Entre les següents funcions indica la que es correspon amb una funció decreixent en el punt d'abscissa $x=0$.

