

## Tema 7. Funcions – Exercicis

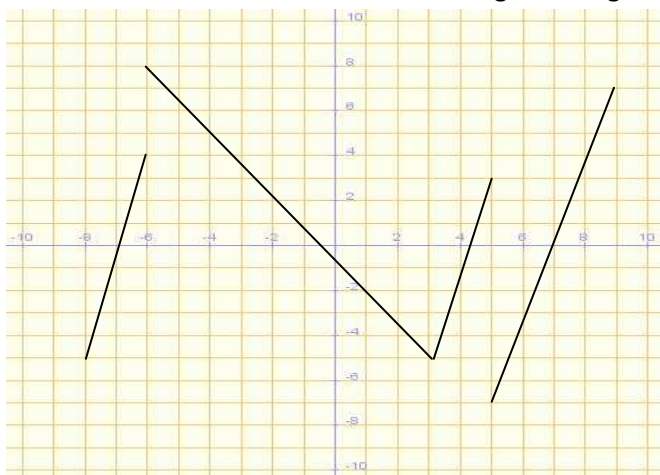
1. Digues, raonant la resposta, si la relació entre els parells de magnituds següents és una funció o no:
  - a. L'altura d'una persona i el seu pes.
  - b. El pes d'un barril i la quantitat de líquid que conté.
  - c. La longitud dels costats d'un rectangle i el seu perímetre.
  - d. La quantitat d'hores dedicades a estudiar i la nota obtinguda a un examen.
  - e. El nombre d'operaris i el temps que tarden a acabar una feina.
  
2. Expressa, per mitjà d'un enunciat, les funcions següents:
 

a. $y = 2x - 1$	b. $y = -x + 3$
-----------------	-----------------
  
3. Troba l'expressió algebraica de la funció que associa a cada nombre:
 

a. El seu triple	c. El seu doble més 5
b. El seu quadrat	d. La seva meitat
  
4. Troba una taula de valors per a les funcions següents. Expressa-les amb un enunciat i fes-ne la representació gràfica:
 

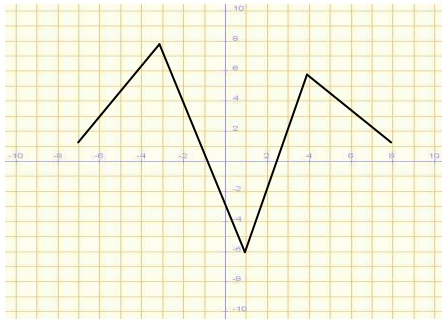
a. $y = x + 2$	e. $y = -3x - 1$
b. $y = 2x + 3$	f. $y = x^2 + 1$
c. $y = x^2$	g. $y = 4x - 4$
d. $y = x^2 + x$	h. $y = -x$
  
5. Un artesà fabrica rellotges que ven a 600 € cadascun. Si dedica una setmana a fabricar cada rellotge, representa les funcions:
 

a. Nombre de rellotges – Guany	b. Temps – Guany
--------------------------------	------------------
  
6. Un venedor de mobles té un sou fix de 480 € i, per cada moble que ven cobra 10 € de comissió. Dibuixa la gràfica que expressa el guany en funció del nombre de mobles venuts.
  
7. Posa un exemple de funció, la gràfica de la qual sigui discreta, i un altre amb una gràfica esglaonada.
  
8. Estudia la continuïtat de la funció amb la gràfica següent. Indica, si els té, els punts de discontinuïtat.



9. Donades les funcions  $y = -x + 3$ , i  $y = x^2$ , forma les taules de valors respectives, representa-les i estudia'n la continuïtat.
10. Dibuixa les gràfiques d'aquestes funcions:
- A cada nombre natural li fem correspondre el seu doble menys dos.
  - A cada nombre enter li fem correspondre el seu doble menys 2.
  - A cada nombre real li fem correspondre el seu doble menys 2.

11. Determina el domini i el recorregut de la funció següent:



12. Donada la funció que associa a cada nombre real el seu triple menys 6, troba:
- L'expressió algebraica
  - El domini, recorregut i gràfica.
13. Donada la funció que associa a cada nombre real el seu invers més 3:
- Escriu-ne l'expressió algebraica.
  - Dóna la taula de valors.
  - Troba'n el domini i recorregut.
  - Quina és la imatge de 2?
14. Representa les funcions següents i troba els punts de tall amb els eixos:
- $y = 3x + 6$
  - $y = x + 1$
  - $y = -2x$
  - $y = x^2 - 2$

15. La funció  $y = x^2 - 5x + 6$ , en quins punts talla els eixos?

16. Representa la funció  $y = 3$ . Que hi observes? En quins punts talla els eixos?

17. Donada la funció  $y = \frac{2}{x}$ , digues en quins punts talla els eixos.

18. Observa els preus (en euros) del quilogram de patates en el període 2006-2010. Representa les dades en una gràfica i analitza'n el creixement i decreixement.

Any	2006	2007	2008	2009	2010
Preu	0,51	0,65	0,57	0,49	0,64

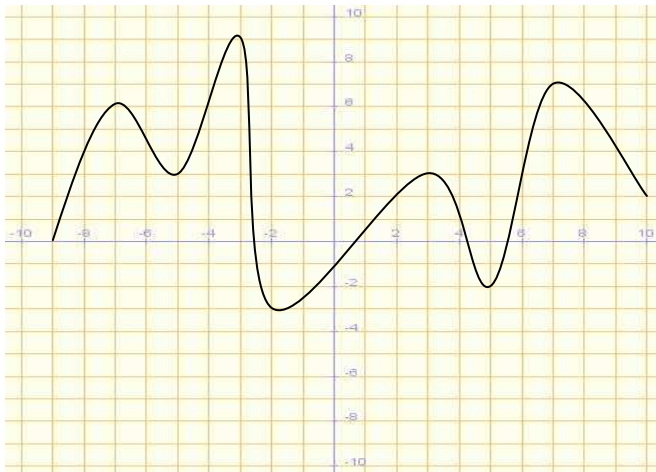
19. Dibuixa la gràfica d'una funció que sigui creixent en els intervals (0,3) i (6,8), i decreixent en (3,6) i (8,10).

20. La taula següent mostra les vendes de cotxes durant els cinc primers mesos de l'any. Sense representar les dades, analitza'n el creixement i decreixement.

Mes	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig
Vendes	2000	1875	1690	1600	1540

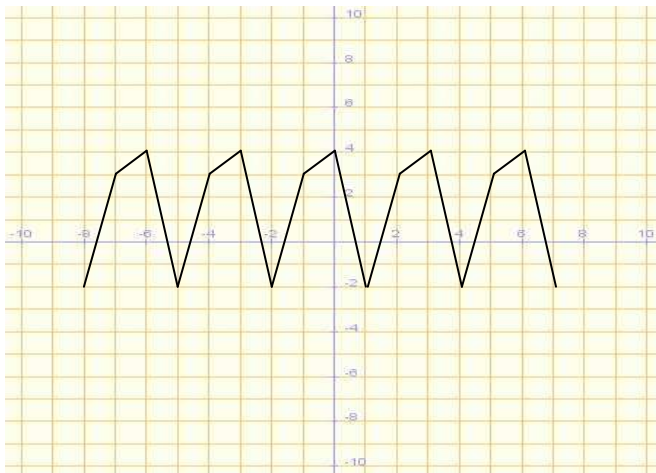
21. Representa gràficament la funció  $y = \frac{1}{x}$ , i analitza'n el creixement i decreixement.

22. Determina els màxims i els mínims de la funció:



23. Dibuixa una funció que tingui màxims en  $x = -2$  i  $x = 3$ , i mínims en  $x = 1$  i  $x = 2$ .

24. Determina si la funció següent és periòdica i calcula'n el període:



25. Dibuixa una funció de període 2 i una altre de període 4.