



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

MATÈRIA:	Matemàtiques	CURS	2nC
PROFESSOR/A	Joan Antoni Belana		
Data entrega:	10-06-20	Mail d'entrega:	jbelana@xtec.cat

Havíem demanat fer els exercicis del 33 al 38. En aquest lliurament primer solucionarem aquests exercicis, després **demanarem fer els exercicis del 39 fins al 44**. A més a més, **posarem un examen virtual de repàs** sobre aquest tema que, com sempre he fet, consistirà en les preguntes de QUINA MÀQUINA (pag 93 del llibre) i unes quantes més que jo mateix afegiré fins a arribar a les 10 preguntes. A tothom qui lliuri aquest examen virtual de repàs li comunicaré la seva nota amb les correccions fetes.

Anem per feina amb les correccions, però abans tenim una mica de teoria:

Els punts de tall amb l'eix d'abscisses (o eix X) són punts de la forma $(x, 0)$, és a dir, amb la segona coordenada zero.

El punt de tall amb l'eix d'ordenades (o eix Y) és un punt de la forma $(0, y)$, és a dir, amb la primera coordenada zero.

Per calcular els punts de tall amb els eixos de la funció $f(x) = -2x + 4$, per exemple, procedim:

- **Eix d'abscisses.** En la fórmula, igualem $f(x)$ a 0 i resollem l'equació.

$$0 = -2x + 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2 \quad \text{El punt de tall amb l'eix d'abscisses és } \underline{(2, 0)}$$

- **Eix d'ordenades.** En la fórmula, substituïm x per 0.

$$f(0) = -2 \cdot 0 + 4 = 4 \quad \text{El punt de tall amb l'eix d'ordenades és } \underline{(0, 4)}$$

El que vol dir aquesta teoria és que per trobar el punt de tall d'una funció tipus $y=ax+b$ amb els eixos cartesianes tenim dos possibilitats (la més fàcil i la més difícil):

- Tall amb l'eix x . Aquesta és la difícil, o com a mínim, més difícil que l'altre opció.

Exemple: Tall amb l'eix x de $y=2x-6$. Cal fer l'equació de 1er grau $2x-6=0$. Si bé és una equació molt fàcil, molts tenen problemes perquè no s'obliden del mètode.

Recordem: Cal passar les x 's a un costat i els nombres als altres, vigilant amb el canvi de signes. En aquest cas, només cal passar el -6 a l'altre costat: $2x=+6$. Després el 2 baixa dividint: $x=6/2$ i després es simplifica $x=6/2=3/1=3$. La resposta: Passa per $x=3$

TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

- Tall amb l'eix y. Aquesta és la fàcil. Tan fàcil com veure el terme independent.

Exemple: Tall amb l'eix y de $y=2x-6$. Com que el terme independent és -6, la resposta és -6.

33 | Una funció pot tallar l'eix d'abscisses en un, dos o més punts. Pot tallar l'eix d'ordenades en dos punts?



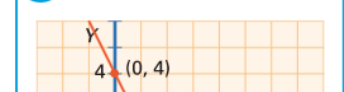
C5

No. Si això passés, voldria dir que un mateix valor

tindria assignades dues imatges diferents i això no és



possible per definició.

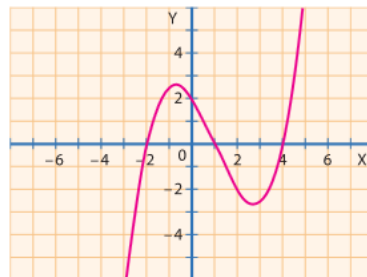


No...una funció per a cada x li associa un únic y. Per tant no pot passar dues vegades per l'eix Y ja que és el valor de la fórmula per $x=0$ i només hi ha una resposta.

34 | Dibuixa una funció que tingui un punt de tall amb l'eix Y a $(0, 2)$ i tres punts de tall amb l'eix X a $(-2, 0)$, $(1, 0)$ i $(4, 0)$. La funció pot tenir la forma que vulguis.



C9 C12



Nota: Aquesta és una possibilitat però hi ha moltes més.

35 | Calcula els punts de tall amb els eixos de les funcions següents:



C9 C12

a. $f(x) = x - 2$

b. $f(x) = -2x + 1$

c. $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$

Fent $f(x) = 0$, obtenim el punt de tall amb l'eix de les abscisses. I fent $x = 0$, obtenim el punt de tall amb l'eix de les ordenades.

a) Tall abscisses: $x - 2 = 0$; $x = 2$. Tall ordenades: $f(0) = 0 - 2 = -2$. Els punts de tall són: $(2, 0)$, $(0, -2)$.

b) Tall abscisses: $-2x + 1 = 0$; $x = 0,5$. Tall ordenades: $f(0) = -2 \cdot 0 + 1 = 1$. Els punts són: $(0,5, 0)$, $(0, 1)$.

c) Tall abscisses: $\frac{1}{2}x - 1 = 0$; $x = 2$. Tall ordenades: $f(x) = \frac{1}{2} \cdot 0 - 1 = -1$. Els punts de tall són: $(2, 0)$, $(0, -1)$.

TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

Com he dit abans, aquesta pregunta (típica pregunta dels exàmens) té dos opcions: la fàcil i la difícil. La fàcil és TALL amb l'eix Y, la difícil és TALL amb l'eix X.

Començo per la fàcil EIX Y:

- a) (0,-2)
- b) (0, +1)
- c) (0, -1)

Ja veieu...comença sempre per (0, i després poses el TERME INDEPENDENT

La difícil: EIX X:

- a) Com he dit abans cal fer l'equació de 1r grau $x-2=0$. Tirada... $x=2$. Passa per (2,0)
- b) Cal fer l'equació $-2x+1=0 \rightarrow x=-1/-2=0.5$. Passa per (0.5,0)
- c) Cal fer l'equació $0.5x-1=0 \rightarrow x=1/0.5=2$. Passa per (2,0)

Com esteu veient, aquí s'acaba sempre amb ...,0) i el que costa una mica és trobar la x.

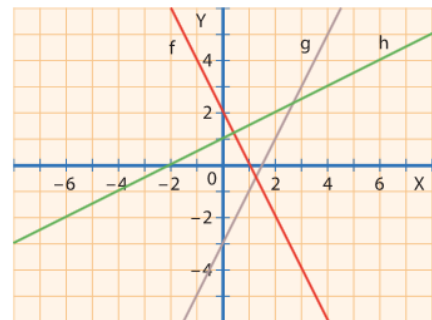
36 | Indica els punts de tall de cada gràfica:



- Gràfica f: (0, 2), (1, 0)

- Gràfica g: (0, -3), (1,5, 0)

- Gràfica h: (0, 1), (-2, 0)



Durant molts anys que sóc professor de matemàtiques , he vist a molts alumnes que confonen (0,2) amb (2,0). Sempre **la primera component és la x i la x és l'horitzontal. La segona componen és la y i la y és la vertical.** Aquest exercici 36 va molt bé per entendre la diferència entre (0,2) i (2,0). Són punts molt diferents!



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

37 | Busca per a cada funció els punts de tall amb els eixos de coordenades:



C9 C12

a. $f(x) = 5x + 10$

b. $f(x) = -3x + 9$

c. $f(x) = 2x$

d. $f(x) = 3x + 5$

Fent $f(x) = 0$, obtenim el punt de tall amb l'eix de les abscisses. I fent $x = 0$, obtenim el punt de tall amb l'eix de les ordenades.

a) Abscisses: $5x + 10 = 0$; $x = -2$. Ordenades $f(x) = 5 \cdot 0 + 10 = 10$. Els punts de tall són: $(0, 10)$ i $(-2, 0)$

b) Abscisses: $-3x + 9 = 0$; $x = 3$. Ordenades $f(x) = -3 \cdot 0 + 9 = 9$. Els punts de tall són: $(0, 9)$ i $(3, 0)$.

c) Abscisses: $2x = 0$; $x = 0$. Ordenades $f(x) = 2 \cdot 0 = 0$. Talla els eixos en el mateix punt: $(0, 0)$.

d) Abscisses: $3 \cdot x + 5 = 0$; $x = -\frac{5}{3}$. Ordenades $f(x) = 0 - 2 = -2$. Els punts de tall són: $(0,5)$ i $(-\frac{5}{3}, 0)$. ←què?

Una altra vegada la mateixa pregunta que hem fet abans. Ja he dit que és una pregunta molt típica dels exàmens.

TALL amb l'eix Y:

- a) $(0,10)$
- b) $(0,9)$
- c) $(0,0)$ (el terme independent és 0)
- d) $(0,5)$

TALL amb l'eix X:

- a) $5x+10=0 \rightarrow \text{photomath} \rightarrow x=-2$ Resposta $(-2,0)$
- b) $-3x+9=0 \rightarrow \text{photomath} \rightarrow x=3$ Resposta $(3,0)$
- c) $2x=0 \rightarrow x=0$ Resposta $(0,0)$
- d) $3x+5=0 \rightarrow \text{photomath} \rightarrow x=-5/3$ Resposta $(-5/3,0)$ Veieu que en el solucionari del llibre està equivocat...no m'ho puc creure!!

EL REPTE Quin és el punt de tall amb els eixos de coordenades de qualsevol funció de proporcionalitat directa?

És sempre l'origen dels eixos, és a dir, el punt $(0, 0)$.

Correcte..perquè una funció de proporcionalitat directa té la forma $f(x)=kx$ on k és el factor de proporcionalitat. Clarament si $x=0$ la $y=0$. Per tant el punt de tall amb l'eix X o Y és $(0,0)$.



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

38 | Troba els punts de tall amb els eixos de coordenades de cada una de les rectes següents:



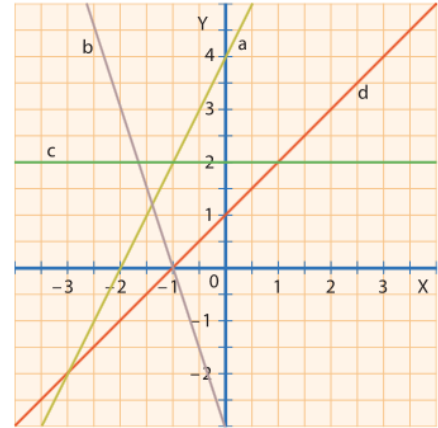
C9 C12

- Funció a: (0, 4) i (-2, 0) _____

- Funció b: (0, -3) i (-1, 0) _____

- Funció c: (0, 2). No talla mai l'eix X. _____

- Funció d: (0, 1) i (-1, 0) _____



Doncs torna a ser la mateixa pregunta que la 36. Ja hem dit que és una bona pregunta per agafar experiència en la posició dels punts.

TASQUES D'AMPLIACIÓ (OPCIONAL/VOLUNTARI)

EXAMEN DE REPÀS

NOM:

DATA:

INS LA RIBERA

1) Escriu les imatges $f(1)$, $f(0)$, $f(-1)$ i $f(2)$ per a la funció $f(x)=5x-4$ (1pt)

2) Indica quines de les següents funcions són creixents i quines són decreixents: (1pt)

a) $f(x)=5x+7$

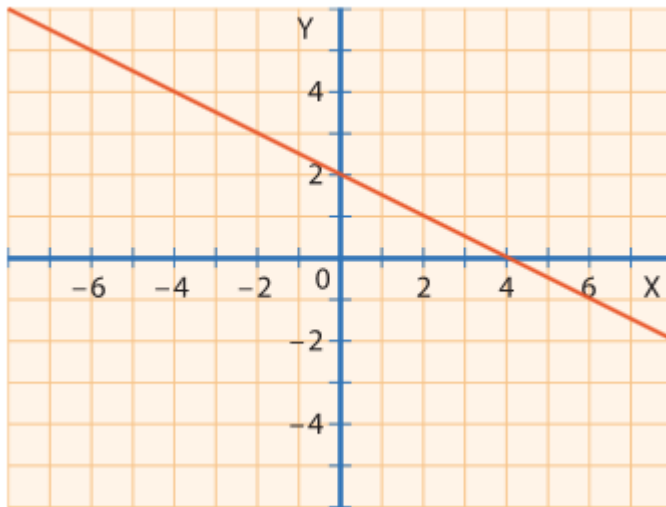
b) $f(x)=-x-3$

c) $f(x)=-3x+9$

d) $f(x)=2x-15$

TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

3) Quina funció creus que està representant aquesta gràfica? (1pt)



- a) $f(x)=0.5x+2$
- b) $f(x)=0.5x$
- c) $f(x)=-0.5x+2$
- d) $f(x)=-0.5x-2$

4) Representa gràficament aquesta taula que relaciona els temps d'un pàrquing amb el preu pagat. (1pt)

Temps (min)	5	15	30	45	60	90
Preu (€)	0,20	0,60	1,20	1,80	2,40	3,60

TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

5) Digues els talls amb els eixos de les funcions següents: (2pts)

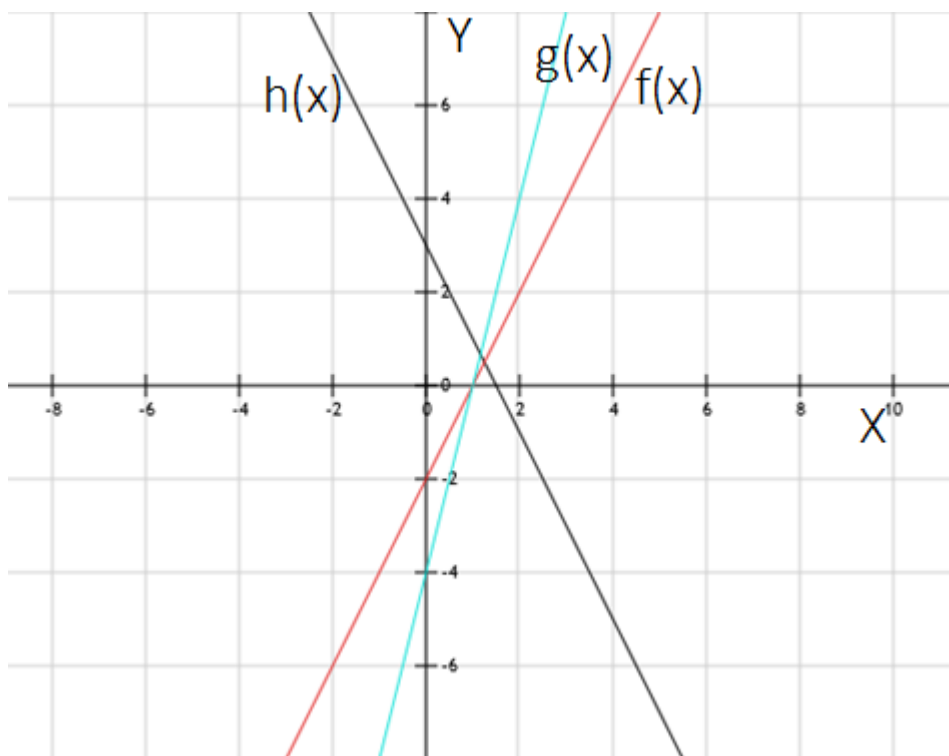
a) $f(x)=3x+1$

b) $f(x)=2(1-2x)-2$

c) $f(x)=-x-2$

d) $f(x)=(3x+1)/2 -(2x+4)/3$

6) Indica els punts de tall amb els eixos de les rectes segons el dibuix: (1pt)





TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERIODE DE CONFINAMENT

7) Representa una funció que sigui contínua i que talli als eixos de coordenades en els punts $(-4,0)$, $(0,-2)$ i $(4,0)$ (1pt)

8) Sense dibuixar les rectes $Y=2x-4$ i $Y=-4x+6$, troba el seu punt de tall? (2pt)

I això és tot per ara amics/ amigues , fins a la propera tasca!

Observacions: