





La funció afí. Introducció.


En aquesta pràctica farem ús del programa **Funcions i Gràfics** per a repassar una mica els conceptes que hem treballat a l'aula, i per aprendre uns de nous. Aquest programa permet representar funcions de forma molt simple, i analitzar posteriorment el seu gràfic. Heu de seguir el passos un a un i respondre les preguntes que trobareu darrera el símbol , així aquest mateix full us servirà per a repassar després.

 El programa funcions i gràfics el trobareu a Internet. Aneu a l'adreça <http://www.xtec.cat>: **Escola oberta → Matemàtiques → Programari educatiu → Funcions i gràfics**. El programa cap en un disquet i es pot utilitzar en qualsevol ordinador. Instal·leu el programa abans de començar a fer les pràctiques.


 Obriu el programa per representar funcions. Surt una pantalla, amb uns eixos de coordenades, un menú a dalt i una barra d'eines a l'esquerra. Sobre el eixos hi ha una línia a la qual trobareu escrit $f(x)$. En aquest lloc és a on escriurem l'expressió de la funció que volem representar. Col·loqueu el ratolí sobre totes les icones de la barra d'eines (sense fer clic) per a veure que significa cadascuna d'elles. Ara podem començar a treballar.

- Representeu la funció $f(x) = x$. Piqueu sobre la opció del **menú Visualitzar** i observeu si l'opció **Esborrar en representar nova funció** està assenyalada, si és així, **piqueu sobre per a treure el senyal**. Representeu ara, en el mateixos eixos, les funcions $f(x) = 2x$ i $f(x) = 3x$.

 Com s'anomenen aquestes funcions? Quin nom reben les seves gràfiques?

 Què tenen en comú, i en què es diferencien?

 Com s'anomena el nombre que multiplica a la x ?


 Com afecta aquest nombre respecte al gràfic de la funció?


- Representeu la funció $f(x) = -x$.

 Quina diferència hi ha amb els gràfics de les funcions anteriors?

- Esborreu els gràfics de les funcions anteriors. Representeu en els mateixos eixos les funcions següents: $f(x) = x$, $f(x) = x + 3$, $f(x) = x + 5$, $f(x) = x - 7$.


 Com són els gràfics de totes aquestes funcions?

 Que tenen en comú, i en què es diferencien?

 Per quin punt de l'eix OX passa el gràfic de la funció $f(x) = x + 3$? I el de la funció $f(x) = x - 7$?


- Esborreu els gràfics de les funcions anteriors i representeu: $f(x) = 2x + 3$, $f(x) = 2x + 5$, $f(x) = 2x + 7$.


 Com són els gràfics d'aquestes funcions?

 Complerta la frase següent:


Si en una funció afí, variem el terme independent, el gràfic resultant és ...

- Esborra les funcions anteriors i representa la funció $f(x) = 3x - 5$. Utilitza l'opció del menú **Punts|Representar (x,g(x))** Representa els punts de la recta amb abscissa 1,2,3,4. Per fer això has de definir $g(x) = 3x - 5$

 Escriu les coordenades dels punts **A(1,)** **B(2,)** **C(3,)** i **D(4,)**


 Observa aquest punts de la recta. La diferència d'un a l'altre és d'una unitat si mirem la component horitzontal (abscissa). Quina és la diferència de la component vertical (ordenada) en dos punts successius?

 Aquest nombre que has trobat, té alguna relació amb l'expressió de la funció?


 Intenta relacionar al mateix nombre amb les coordenades horitzontals i verticals de dos punts no consecutius.


- Ara, has de utilitzar la possibilitat de representar gràfics que t'ofereix el programa per respondre les preguntes següents. Comprova que la resposta és correcta fent el gràfic de la funció.

 Digues l'expressió d'una funció, el gràfic de la qual sigui una recta que passa pel punt **(6,0)**. Representa-la.

 Troba i representa una recta paral·lela a $f(x) = x + 5$ que passi pel punt **(2,3)**.

 Troba i representa una recta que passi pels punt **A(2,3)** i **B(3,5)**.

 Troba una recta que passi per l'origen i pel punt **A(-1,3)**

 Troba una recta de pendent **-2** que passi pel punt **A(0,5)**