

Funcions lineal, fins i constants.

Introducció.

Objectius.

- Identificar les funcions lineals, afins i constants per la seva expressió analítica.
- Identificar las funciones lineales i afins per la seva pendent.
- Representar funcions lineals definides per la seva pendent.
- Representar funcions lineals, afins i constants definides per la seva expressió analítica.
- Identificar las características de les funcions lineals, afins i constants.
- Obtenir l'expressió analítica de una recta qualsevol.

1. Funció lineal.

Activitat 1.

La funció identitat.

Construeix la taula de valors de la funció lineal $y=x$ i representa-la en els eixos.

x	0	0.5	1	-3	-2	-1.25	6.5	7.5	10
y									

Per representar funcions que són rectes com en aquest cas, primer marca tres punts qualsevol de la taula de valors en els eixos, després uneix aquests punts amb un regle.



Busca ara altres punts de la taula i veuràs com la recta passa per ells.

La representació gràfica de la funció identitat és una, que és la bisectriu dels quadrants primer i tercer del sistema de referència cartesià.

Que és una bisectriu? (si no ho saps busca la definició)

FUNCIONS LINEALS, AFINS I CONSTANTS

Activitat 2.**La funció doble.**

Com serà la funció doble ($y=2x$) ?.....

Construeix la taula de valors i dibuixa-la.

x								
y								

**Activitat 3.****Comparació de funcions. $y= x$ i $y=2x$**

Escriu les semblances i diferències que hi veus entre elles.

Com seran les gràfiques de les funcions *triple*, *quàdruple*, *quíntuple*, *meitat*, *sexta part*, *dècima part*, etc.?.....

Escriu l'expressió algebraica de totes aquestes funcions.

doble: $y=2x$

triple:

quàdruple:

quíntuple:

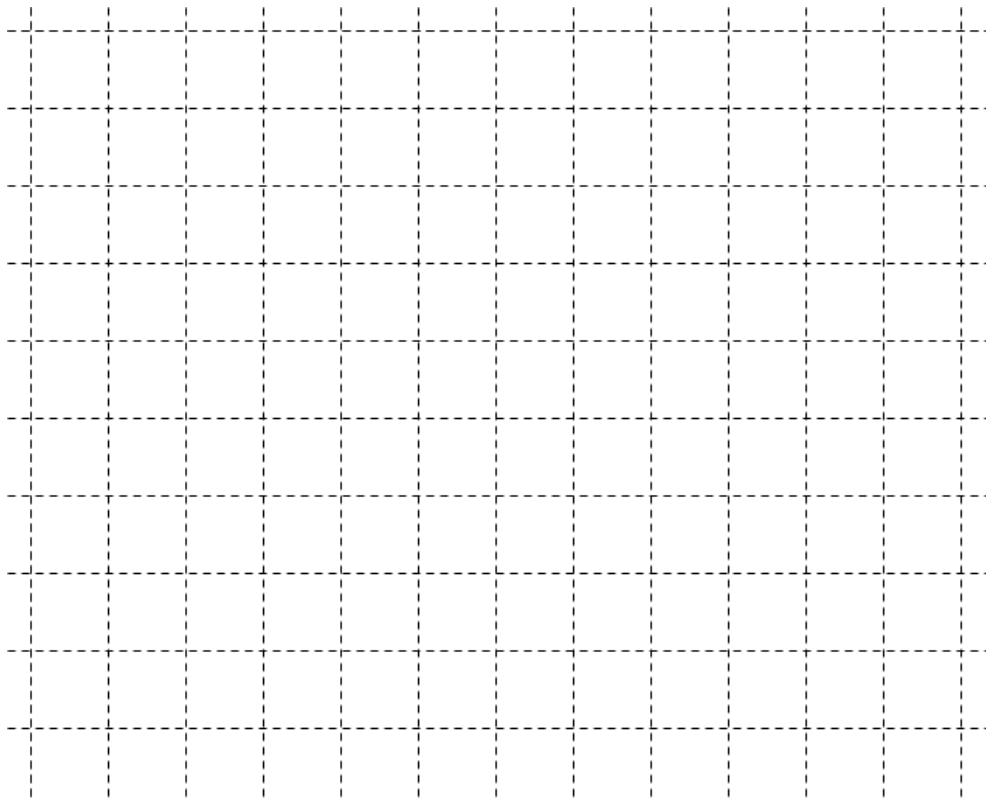
meitat:

sexta part:

dècima part:

Activitat 4.**La funció Lineal**

Dibuixa totes les funcions de l'activitat anterior. Cadascuna amb un color diferent.



Que tenen en comú totes les gràfiques que has dibuixat?

La **representació gràfica** d'una..... en un sistema de referència cartesià sempre és.....

Propietats de les funcions lineals.**Activitat 5**

Amb l'ajuda de l'escena observa que hi ha una recta que no és una funció lineal. Saps de quina recta estem parlant? Explica els motius per considerar que aquesta recta no és una funció lineal.

Totes les rectes que representen una funció lineal tenen un punt en comú, quin és?

Totes les funcions lineals compleixen que si la.....aleshores, per lo tant, el punt de coordenades és un punt de la seva gràfica.

Els punts de l'eix....., a excepció de l'origen de coordenades, és a dir, els punts que tenen de coordenades..... amb distint de, no corresponen a la representació de cap funció lineal, perquè si necessàriament.....
.....

Activitat 6.**Diferències entre les funcions lineals.**

Observa que per a cada valor de m hi ha una funció lineal distinta i una recta també distinta.

Quin nom et sembla més apropiat per a designar el que representa la lletra m ?

Activitat 7**El pendent de la recta.**

Analitza que passa per a valors grans del **pendent**, per a valors pròxims a zero i per a valors negatius. Escriu totes les conclusions al quadern de treball.

Activitat 8**Un punt una recta**

Amb l'ajut de l'escena, busca les funcions lineals que passen per els següents punts.

$$A(1,3) \quad y=.....$$

$$A(1,-1)$$

$$A(2,4) \quad y=$$

$$A(-1,2)$$

Activitat 9**Signe del pendent**

Amb l'ajud de 'escena contesta:

Com és el **pendent** d'una funció *lineal* que passa per el punt (4,6)? positiu o negatiu?

Ídem amb (7,6); (-3,-4); (-5,9); (4,-8); (4,-100); (10,10); (-7,-7); (3,0);

Intenta explicar amb les teves paraules quan el **pendent** és **positiu**, quan és **negatiu** i quan és **zero**.

Activitat 10.**Determinació del pendent**

Calcula el pendent de les funcions lineals que passen per els següents punts i dona la seva expressió algebraica. Ajuda't de l'escena.

(3,6);

(2,1);

(2,8);

(-2,4);

(-1,-3);

(2,-2)

Intenta explicar quins càlculs hem de fer per saber el pendent d'una funció lineal que passa per el punt (a , b)

Activitat 11.**Punts que no estan en la recta.**

Amb l'ajut de l'escena, agrupa els següents punts en tres grups, cada grup de punts ha de tenir en comú que formen part de la mateixa funció lineal. Dona l'expressió algebraica de cada funció.

(-2,-4);(1,-2);(0.5,1);(1,2);(0.5,-1);(2,3);(-4,-6);(3,-6);(3,6);(0.5,0.75),(-2,4);(1,1.5)

Funció			
Punts			

Activitat 12**Selecciona el pendent.**

Selecciona el nombre que correspon al pendent de la recta taronja fixan-te en les coordenades del punt verd de la recta.

Repeteix les tirades fins aconseguir 10 punts. Escribeix totes les coordenades del punt verd i el valor del pendent.

Activitat 13**Busca el pendent.**

Determina el pendent de la recta taronja. Busca el punt verd, que té coordenades enteres. Repeteix les tirades fins aconseguir 10 punts. Anota els punts verds i la seva pendent.

Escriu com es pot obtenir el pendent d'una recta que passa per un punt conegut.

2. Funció constant.**Activitat 14.****La funció constant 3**

Construeix la taula de valors de la funció $y=3$.

x						
y						

Calcula les imatges de

$x=0.3,$

$x=1.75,$

$x=-2.666,$

$x=12,$

$x=96,$

$x=-75.$

Com és la representació gràfica d'aquesta funció?

Activitat 15.**La funció constant.**

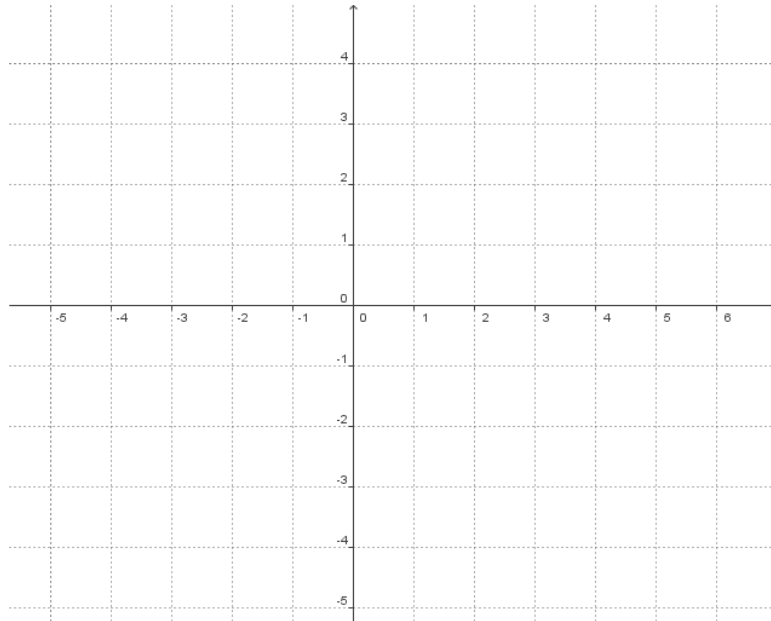
Representa les següents funcions i anota que tenen en comú.

$$y=-2, y=4, y=-1/4, y=5/2$$



- Quina recta representa la funció $y=0$?
- Que caracteritza a la gràfica de qualsevol funció **constant**?
- Com són entre sí les gràfiques de les funcions **constants**?
- On es tallen amb els **eixos** les funcions **constants**?

FUNCIONS LINEALS, AFINS I CONSTANTS



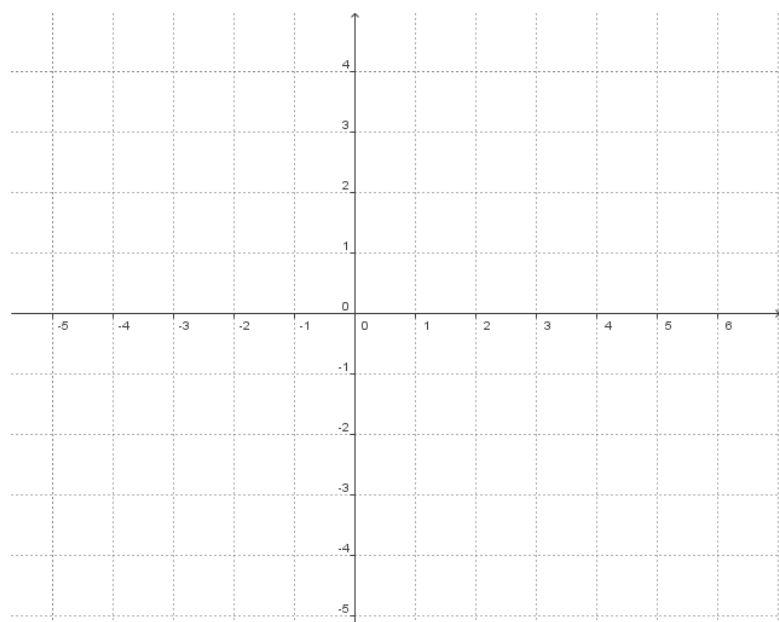
Indica com són les gràfiques de les funcions $y=x+k$.

Activitat 19.

La funció doble més tres.

Representa la gràfica de la funció $y=2x+3$ al teu quadern.

x	y



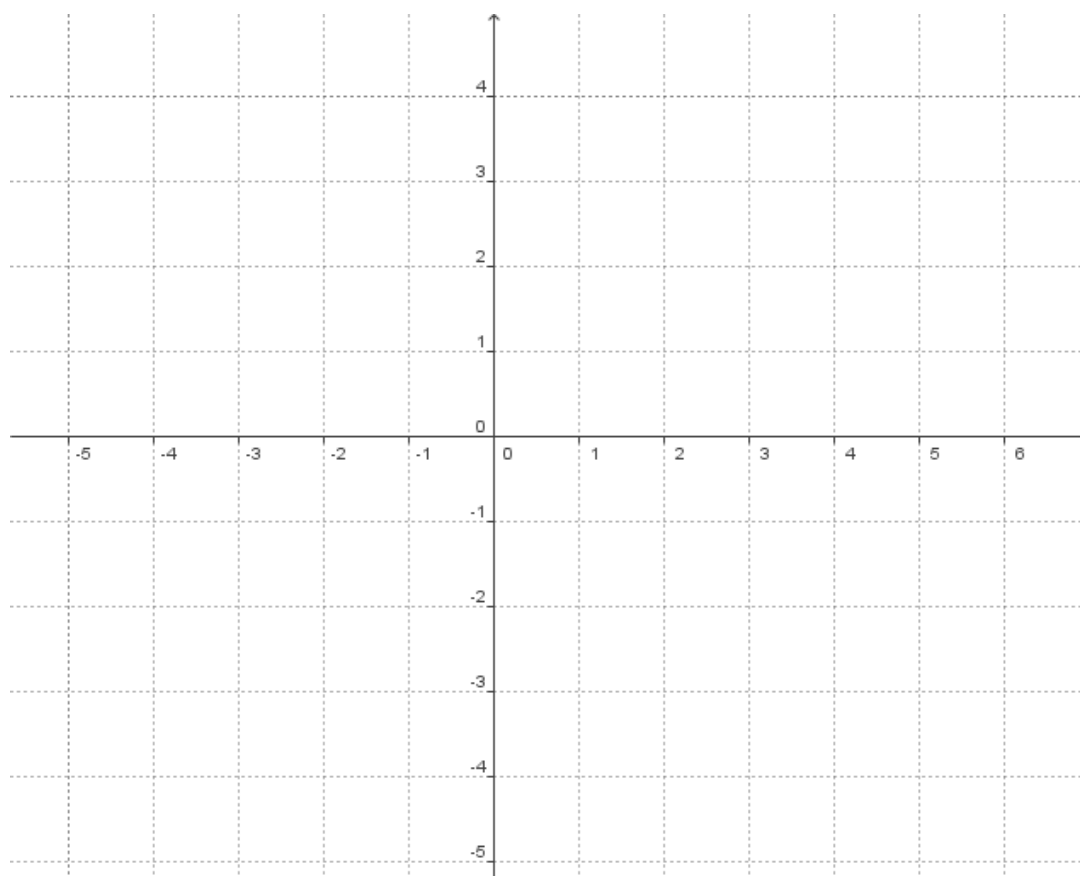
Activitat 20.**Comparació de les funcions $y=2x+3$ i $y=2x$.**

Com són entre sí les rectes que representen aquestes funcions?

On talla als eixos la gràfica de la funció $2x+3$?**Activitat 21.**

Representa al teu quadern les gràfiques de les funcions:

x							
$y=2x+1$							
$y=2x-4$							
$y=3x-2$							
$y=-2x+3$							



Activitat 21

La funció afí. $y=mx+k$

De quin paràmetre depèn la inclinació de la recta?

De quin paràmetre depèn el punt de tall amb l'eix Y?

Activitat 22.

La funció afí i la funció lineal.

Modifica els valors de m i k per a observar la relació que hi ha entre una funció afí $y=mx+k$ i la seva funció lineal associada $y=mx$.

Anota les teves conclusions i respon a les següents preguntes:

Quantes funcions afins té associades la mateixa funció lineal?

Com són les rectes que té associada la mateixa funció lineal?

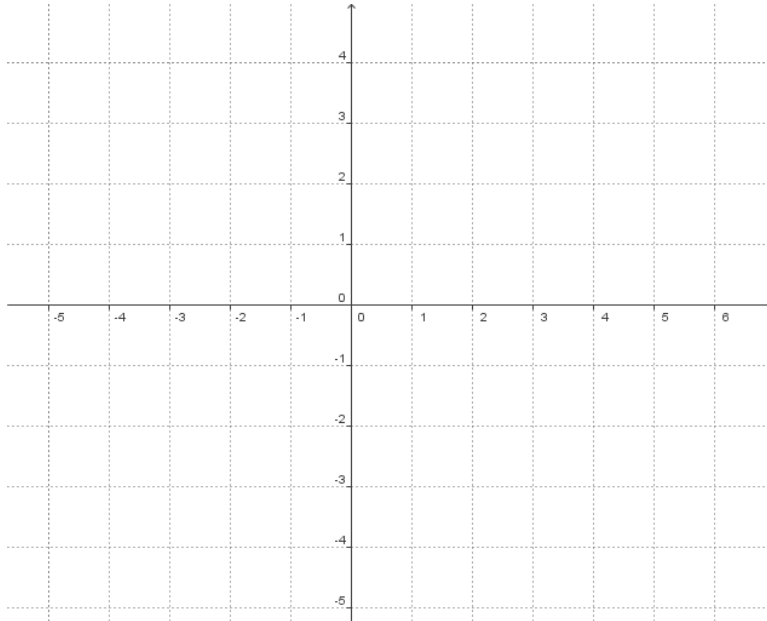
Activitat 23.

Càlcul del pendent d'una recta.

Escriu un mètode per a determinar el pendent d'una recta.

Activitat 24.**Representació de l'ordenada a l'origen d'una recta.**

Comprova que les rectes que passen per el mateix punt de l'**eix y** tenen el mateix valor de **k** i es diferencien sols en el seu **pendent**. Dibuixa tres rectes amb aquestes condicions

**Activitat 25****Busca l'equació de la recta donada.**

Has d'escriure els valors de m i k per a determinar l'equació de la recta taronja.

Repeteix les tirades fins aconseguir 10 punts.

Anota de cada tirada la m , la k i l'equació de la recta.

Activitat 26

Busca l'equació de la recta conegut el pendent i un punt.

Has d'escriure el valor de k per a determinar l'equació de la recta taronja.

Repeteix les tirades fins aconseguir 10 punts.

Anota de cada tirada la m , la k i l'equació de la recta.

Activitat 27

Busca l'equació de la recta que passa per dos punts.

Has d'escriure els valors de m i k per a determinar l'equació de la recta taronja.

Repeteix les tirades fins aconseguir 10 punts.

Anota de cada tirada la m , la k i l'equació de la recta.