

Introducción.

Quienes estamos preocupados por cómo enseñar nuestra materia diariamente, enfrentándonos muchas veces a alumnos desmotivados que no tienen ningún interés en lo que les mostramos, solemos usar distintos tipos de recursos para hacer que nuestro alumnado se interese y participe en la construcción de su conocimiento de una forma activa. Los que llevamos algún año en esto de la enseñanza sabemos que por muy atractivo y motivador que sea un recurso no conviene abusar de él, pues termina perdiendo su efectividad e interés. Por eso es conveniente, desde nuestra modesta opinión, alternar los materiales y recursos y utilizar aquellos que sean más interesantes en cada momento. Hay partes de las matemáticas en que es más útil un recurso que otro y, el alternarlos, hace que el curso sea más diverso y no se pierda el interés en conocer cosas nuevas o practicar lo ya aprendido.

Hoy vamos a dedicar la sección a un juego cuyo contenido está relacionado con las tablas y gráficas. En estos ítems no suele ser corriente la presencia de juegos, posiblemente porque se pueden trabajar con otros recursos mucho más potentes, como por ejemplo el uso de los medios de comunicación o de los programas para representar gráficas de los que hay multitud de ejemplos en Internet y de los que no podemos dejar de citar a Geogebra por su versatilidad y constante evolución.

La mayoría de juegos que conocemos referidos al bloque de funciones y gráficas pertenecen a la familia de los denominados por Fernando Corbalán como juegos de procedimiento conocido, es decir, aquellos cuyas reglas de juego se conocen desde tempranas edades, por ser practicados en ambientes familiares o sociales antes que en los escolares, como son bingos, puzzles dominós o barajas de cartas; algunos muy interesantes se pueden encontrar comercializados por Proyecto Sur Ediciones.

Nosotros vamos a presentar un ejemplo de baraja que hemos construido y con el que hemos trabajado en nuestras clases.

Baraja de funciones.

El juego tiene como objetivo familiarizarse y reconocer funciones elementales y predecir por su expresión la forma y sus características más destacadas.

Esta baraja se compone de 40 cartas en las que aparecen funciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa. Está diseñada como un juego de parejas y por eso consta de 20 cartas con gráficas de funciones y otras 20 con algo que las distingue, que puede ser la expresión algebraica de la función, una tabla de valores o un enunciado que nos dé referencia sobre qué función le corresponde. El objetivo es, por tanto, emparejar cada gráfica con la carta correspondiente. Veamos las instrucciones del juego.

Juego de cartas: De tres a cinco jugadores.

Material: Una baraja de 40 cartas con funciones.

Reglas del juego:

1. Se barajan las cartas y se esconde una de ellas.
2. Se reparten las cartas entre los jugadores y el que reparte se queda con una menos.
3. Cada jugador intenta emparejar las cartas que tengan representaciones gráficas con las cartas donde se describan éstas (bien por una relación, por una tabla, o por un enunciado). Las parejas que consiga las aparta en la mesa. Por cada pareja correcta se anota un punto.
4. En la segunda fase el primer jugador que recibió carta comienza a jugar.
5. Cada jugador en su turno roba una carta del jugador que tiene a su derecha; si consigue formar pareja la descarta, anotándose el punto correspondiente, en caso contrario pasa el turno.
6. La partida termina cuando todas las cartas se han emparejado, salvo la correspondiente a la escondida. El jugador que tiene esa carta es penalizado con tres puntos.
7. Se juegan varias partidas y gana quien tenga más puntos anotados.

La baraja se compone de 14 gráficas con funciones lineales, bien sean constantes, de proporcionalidad directa o afines; de tres cartas de gráficas de 2º grado y de tres de

proporcionalidad inversa. Si se quiere se pueden retirar estas seis últimas funciones y jugar solo con aquellas que tienen una gráfica formada por una línea recta, según el nivel en el que queramos utilizarla.

Otra forma de jugar sólo con las gráficas lineales es la siguiente:

Reglas del juego:

1. Juegan solo dos jugadores con las catorce cartas correspondientes a las gráficas representadas por una recta.
2. Se barajan las 14 cartas y se coloca boca abajo el mazo en medio de los dos jugadores.
3. Por turno, cada jugador levanta una carta, la expone en la mesa y tiene que decir de qué tipo es (lineal, afín, constante, creciente, decreciente...), indicando en cada caso su pendiente y su ordenada en el origen.
4. Por cada acierto se anota un punto. Si se equivoca y el contrario lo descubre, pierde el turno y el punto se lo anota el contrario si indica cuál es la solución correcta.
5. Gana el que tenga más puntos al terminar el mazo.

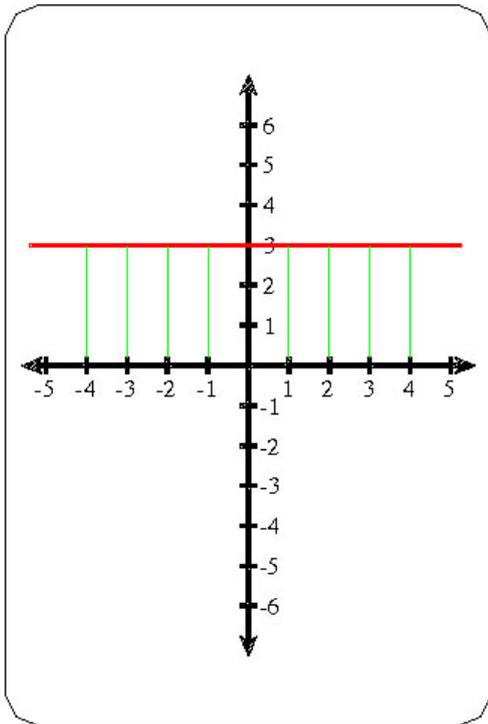
Este segundo juego es más rápido, pero no puede repetirse varias veces pues los jugadores terminan aprendiéndose los datos correspondientes, mientras que el primer juego si es posible repetirlo más de una vez durante el tiempo de una clase.

Es evidente la versatilidad de este tipo de juego pues el número de cartas, los conceptos matemáticos representados y los tipos de funciones se pueden modificar a gusto del profesor según las necesidades del grupo en que se vaya a utilizar.

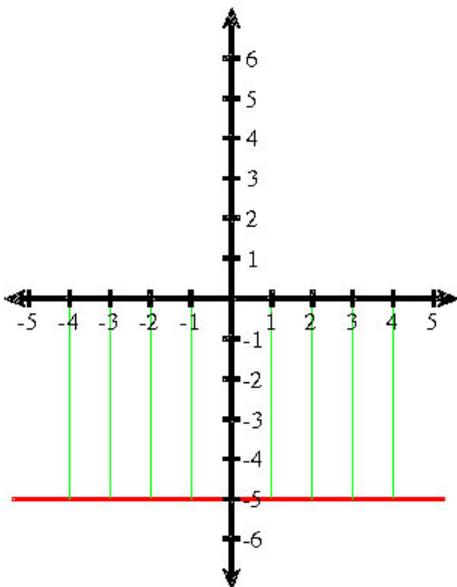
Vamos por último con las cartas.

Escrito por Grupo Alquiler
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

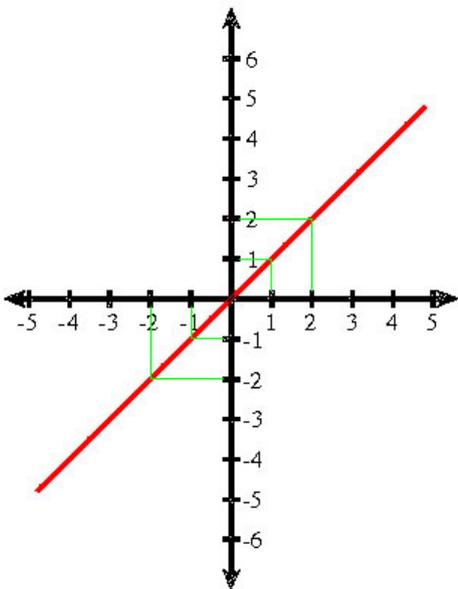
x	y
-2	3
-1	3
0	3
1	3
2	3



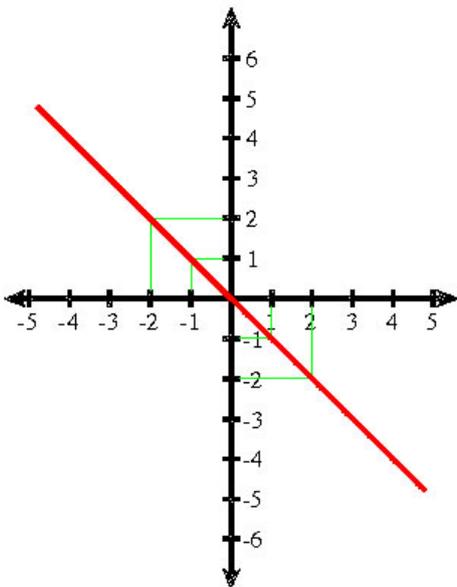
La temperatura (y)
de mi congelador
es siempre -5°C



$$y = x$$

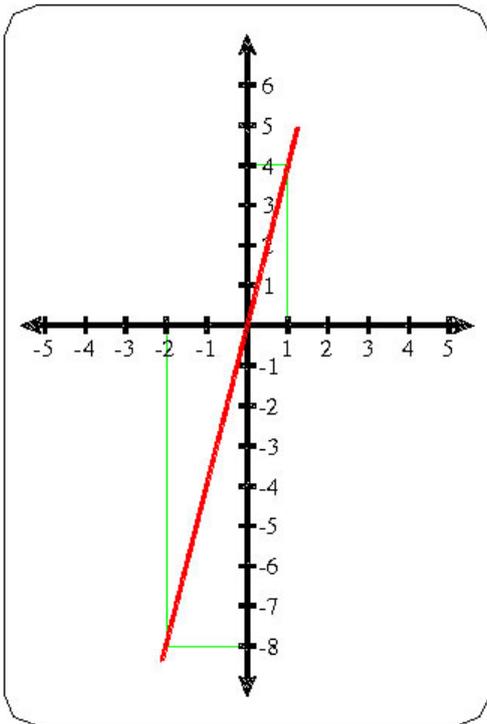


No nos ponemos
de acuerdo.
Si tú dices
un número,
yo digo su
opuesto.

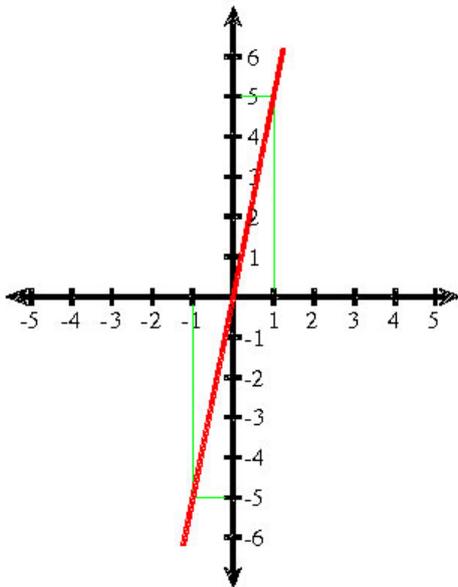


Escrito por Grupo Alquerque
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

x	y
-2	-8
-1	-4
0	0
1	4
2	8

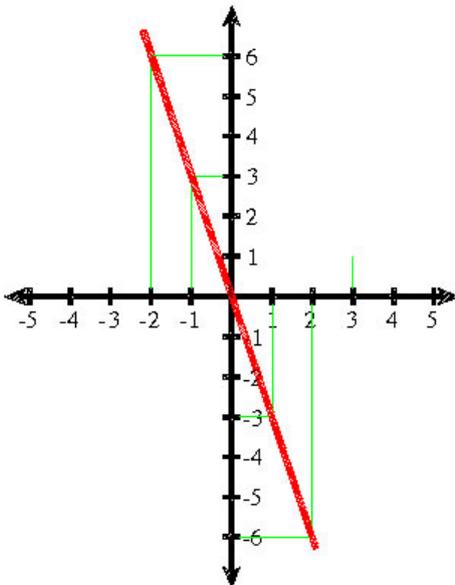


El precio del kilogramo de plátanos (y) es el quíntuplo del precio del kilogramo de sandías (x).

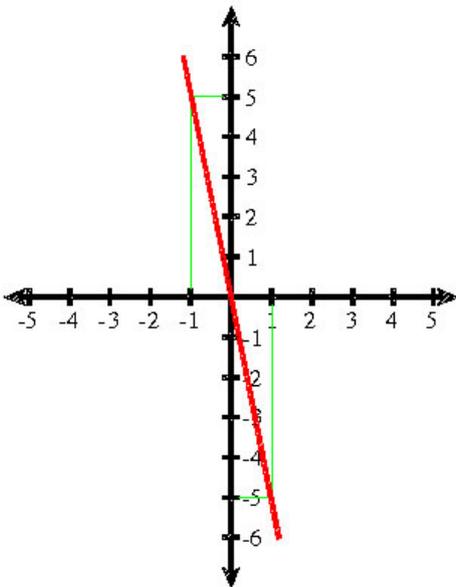


Escrito por Grupo Alquiler
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

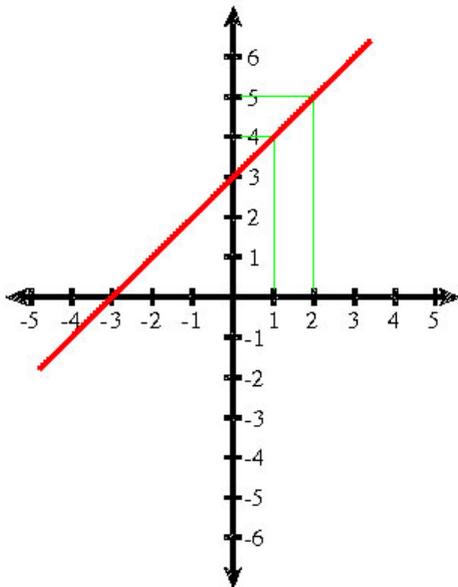
x	y
-2	6
-1	3
0	0
1	-3
2	-6



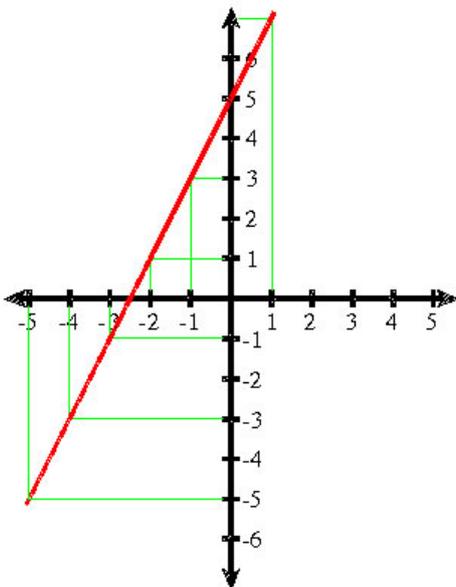
$$y = -5x$$



El dinero de
Juan (y)
supera en 3
euros al
de Eva (x).

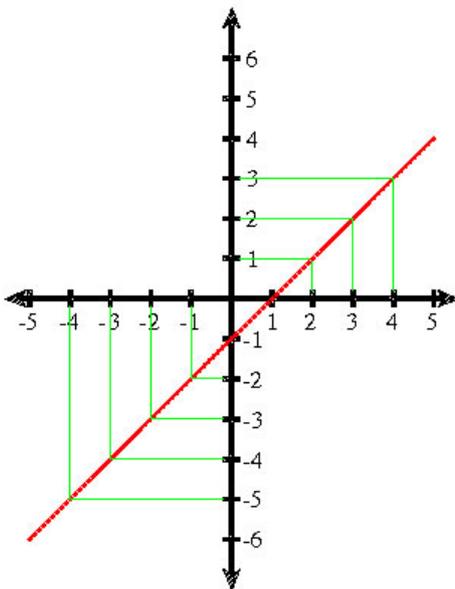


$$y = 5 + 2x$$

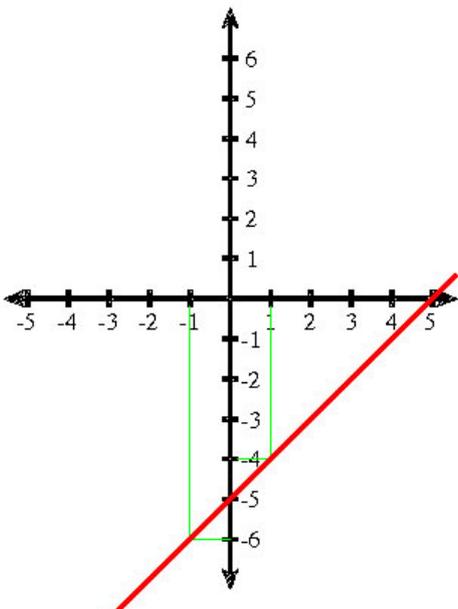


Escrito por Grupo Alquerque
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

x	y
-1	-2
0	-1
1	0
2	1

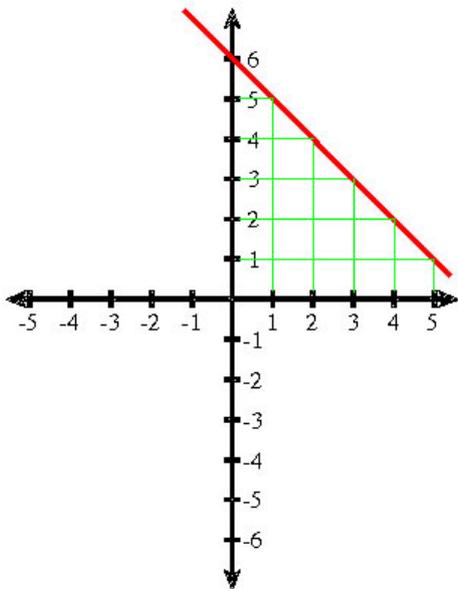


$$y = x - 5$$

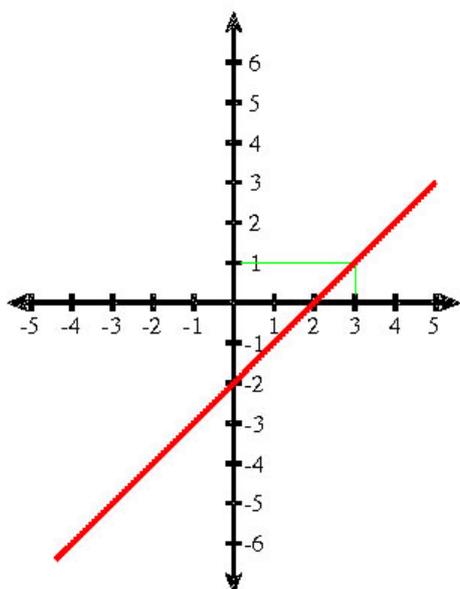


Escrito por Grupo Alquerque
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

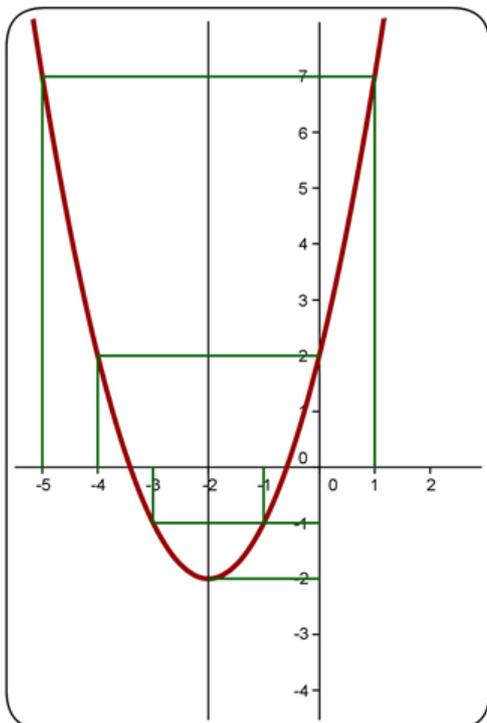
x	y
0	6
1	5
2	4
3	3



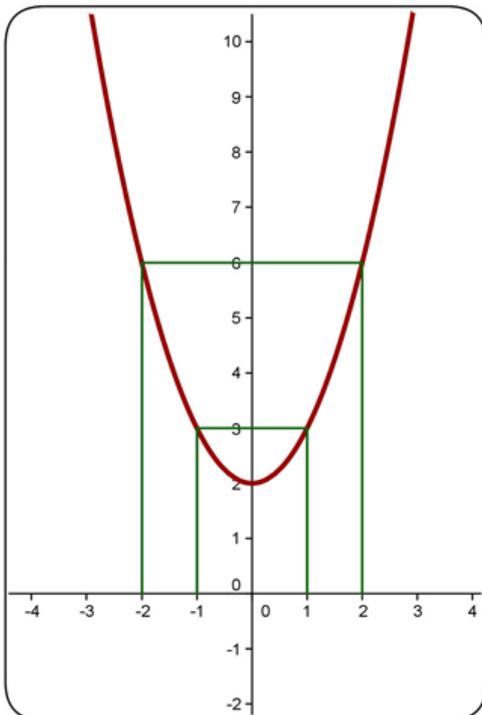
$$2 = x - y$$



La gráfica
representa a la
función cuadrática
de eje $x = -2$

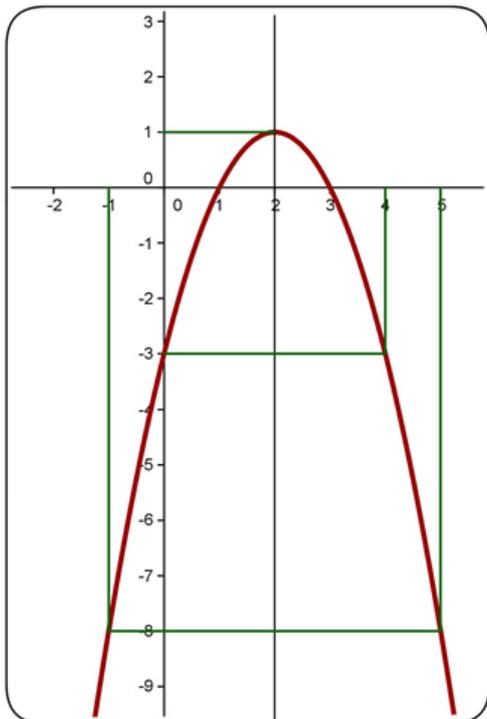


La gráfica
representa el
cuadrado de un
número más 2

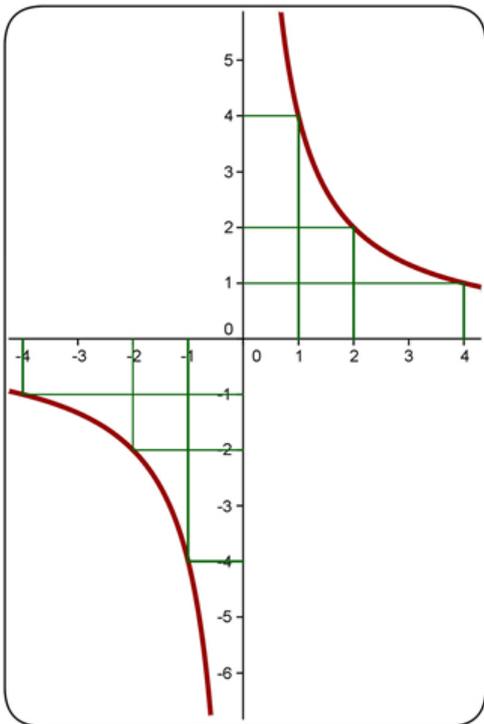


Escrito por Grupo Alquerque
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

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

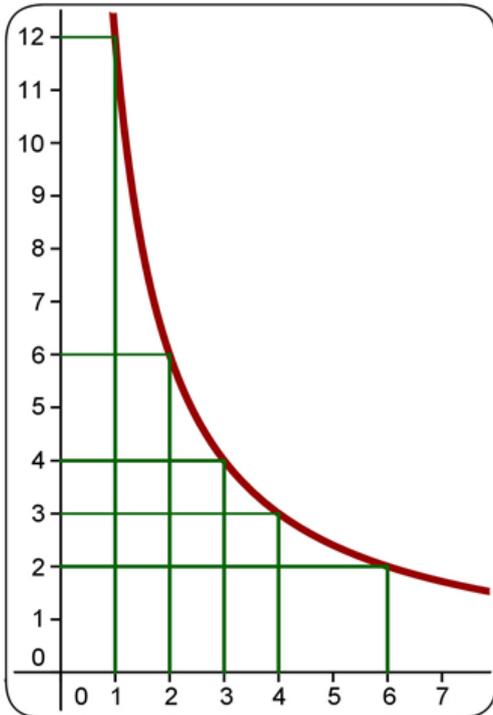


El producto
de dos números
es 4



Escrito por Grupo Alquerque
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

x	y
1	12
2	6
3	4
4	3



Escrito por Grupo Alquerque
Martes 10 de Diciembre de 2013 16:00

$$y = \frac{-6}{x}$$

