

FUNCIONES.

Objetivos.

Identificar problemas en los que intervienen magnitudes directamente proporcionales.

Calcular la función que relaciona a esas magnitudes a partir de diferentes datos y representarla gráficamente.

Representar estas funciones de diferentes maneras y comparar funciones de este tipo.

Resolver problemas reales en los que intervienen estas funciones.

1. Función de proporcionalidad directa

Definiciones

Se llama **función de proporcionalidad directa** o, simplemente, **función lineal** a cualquier función que relacione dos magnitudes directamente proporcionales (x,y) . Su ecuación tiene la forma

$$y = mx \quad \text{ó} \quad f(x) = mx$$

El factor m es la constante de proporcionalidad y recibe el nombre de **pendiente** de la función porque, como veremos en la siguiente sección, indica la inclinación de la recta que la representa gráficamente.

Recuerda: dos magnitudes son directamente proporcionales si su cociente es constante.

Ver ejemplos:

https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_funciones_lineales-JS-LOMCE/3q10_ejercicios_resueltos_1a.htm

1. Función de proporcionalidad directa

Representación gráfica

Como has visto, las funciones lineales se representan gráficamente como líneas rectas. Además, como $y=mx$, si $x=0$ entonces $y=0$; por lo tanto, la gráfica de todas las funciones lineales pasa por el punto $(0,0)$.

Para dibujar la gráfica basta con obtener las coordenadas de otro punto, dando un valor arbitrario a la x e unir ese punto con el $(0,0)$.

Si $x=1$, entonces $y=m$, por tanto, m representa la variación de la y por cada unidad de x , es decir, la inclinación o **pendiente de la recta**. Si m es positiva, representa la cantidad que sube la y por cada unidad de x y si m es negativa la cantidad que baja.

https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_funciones_lineales-JS-LOMCE/3q10_ejercicios_resueltos_1b.htm

2. Función afín

Definiciones

Si a dos magnitudes directamente proporcionales se les aplica alguna condición inicial, la función que las liga ya no es totalmente lineal (*las magnitudes ya no son proporcionales*). Se dice que es una **función afín** y su forma es:

$$y = mx + n \quad \text{ó} \quad f(x) = mx + n$$

La **pendiente**, m , sigue siendo la constante de proporcionalidad y el término n se denomina **ordenada en el origen** porque es el valor que toma y (ordenada) cuando x vale 0 (abscisa en el origen).

Recuerda: Ahora el cociente entre $f(x)$ y x no es constante.

https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_funciones_lineales-JS-LOMCE/3q10_ejercicios_resueltos_2a.htm

2. Función afín

Representación gráfica

Las funciones afines se representan también mediante líneas rectas, pues el término independiente que las diferencia de las funciones de proporcionalidad solo producen una traslación hacia arriba o hacia abajo de la gráfica de éstas.

Para dibujar la gráfica necesitamos obtener dos puntos. Uno nos lo proporciona la propia ecuación, pues, como hemos visto, la ordenada en el origen, n , nos indica que la recta pasa por el punto $(0,n)$. El otro punto se obtiene dando un valor cualquiera a x y obteniendo el correspondiente valor de y . Uniendo los dos puntos tenemos la gráfica de la función.

https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_funciones_lineales-JS-LOMCE/3q10_ejercicios_resueltos_2b.htm

Actividades.

Practica ahora resolviendo distintos ejercicios en tu cuaderno.

Encontrarás ejercicios de

- [Ejercicios con rectas y ecuaciones](#)
- [Problemas con funciones lineales y afines](#)

En cada caso vas a encontrar ejercicios y problemas de distintos tipos donde elegir. Procura hacer al menos uno de cada clase y una vez resuelto comprueba la solución, si no lo has hecho bien haz otro análogo.