

Funciones constantes por tramos

En la vida real nos encontramos muy a menudo con funciones que toman valores constantes, pero distintos, según el tramo en el que se encuentre la variable independiente.

Ejemplo 1

Un grupo de amigos está preparando una fiesta en la universidad para sacar dinero para un viaje. Te encargan a ti ir a una tienda a hacer fotocopias del cartel que habéis preparado. Preguntas el precio de cada fotocopia pero los de la tienda te dicen que depende de cuántas copias vayas a hacer. Si haces más, el precio es más barato. Te pueden remitir a una tabla parecida a esta:

Número de copias	De 1 a 99	De 100 a 499	500 o más
Precio de cada copia	0,029 euros	0,025 euros	0,023 euros

Ejemplo 2

En casi todos los países sus ciudadanos pagan anualmente un impuesto que depende del dinero que hayan ganado ese año. Para que paguen un porcentaje mayor de sus ganancias los más ricos, se recurre a aplicar porcentajes distintos según la cantidad ganada. Por ejemplo:

Dinero ganado	0 - 12 450	12 450 - 20 200	20 200 - 35 200	35 200 - 60 000	Más de 60 000
Porcentaje	19 %	24 %	30 %	37 %	45 %

Ejemplo 3

En física se estudia que cuando se aplica calor a una sustancia en estado sólido, esta se calienta hasta una temperatura en la que empieza a pasar a estado líquido (temperatura de fusión); cuando llega a esa temperatura, se mantiene en ella durante un periodo de tiempo mientras cambia de sólido a líquido; cuando ya ha pasado a estado líquido, sigue aumentando su temperatura hasta que llega a la que empieza a pasar a estado gaseoso (temperatura de ebullición); cuando llega, se mantiene en ella durante un periodo de tiempo mientras cambia de líquido a gaseoso; cuando ya ha pasado a estado gaseoso, sigue aumentando su temperatura.

Por ejemplo, el agua tiene una temperatura de fusión de 0°C y una temperatura de ebullición de 100°C . Sabes que si calientas hielo en un recipiente, este se calienta, luego pasa a agua líquida, luego esta se calienta, luego pasa a vapor de agua y este podría calentarse aún más si no se hubiera escapado del recipiente.

Representación gráfica

Vamos aplicando calor a una sustancia que esté en estado sólido en un recipiente cerrado. Podemos representar gráficamente la función que relaciona el tiempo que llevamos aplicando calor con la temperatura de la sustancia. En la representación gráfica se aprecian dos tramos en los que la temperatura es constante: son los tramos en los que se cambia de estado.

