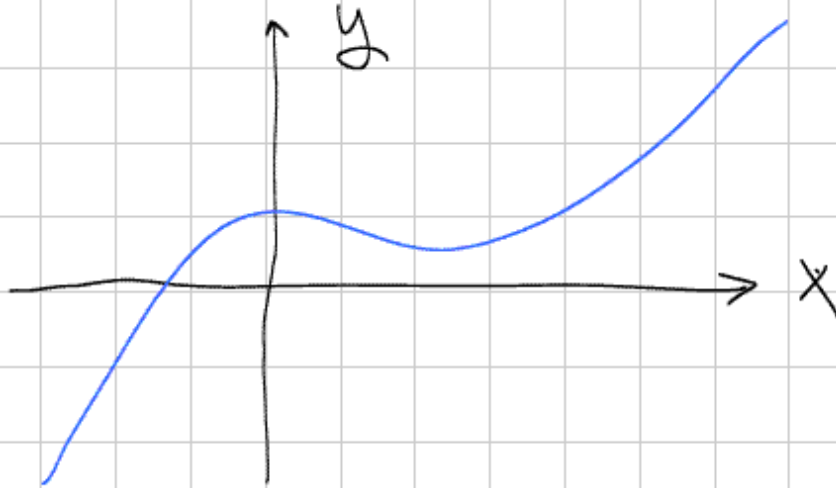


FUNCIONES

Título de la nota

21/04/2009

① GRÁFICAS



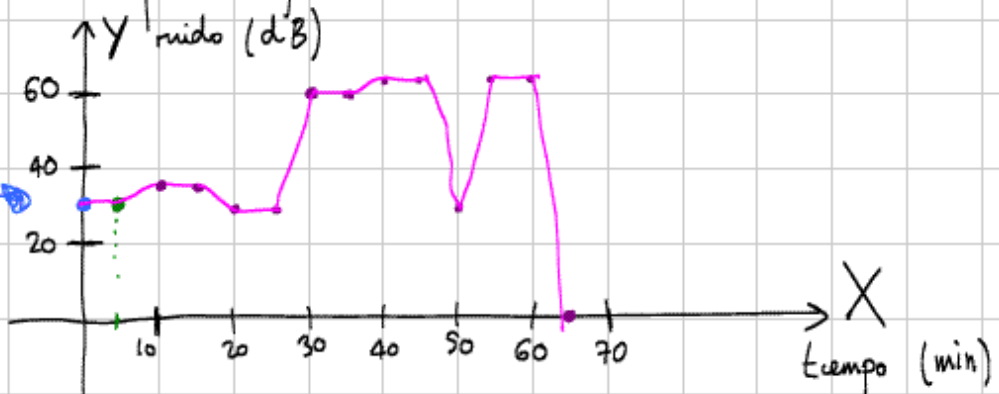
EJEMPLO

Viene la policía a clase a medir el ruido. Cada 5 minutos toma una medida.

Las mediciones son:

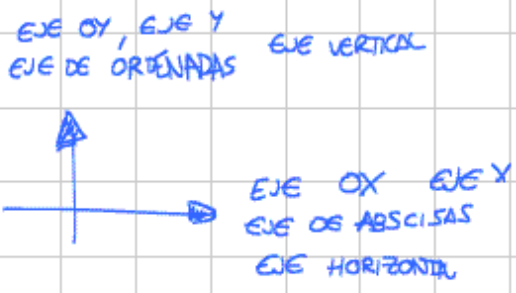
tiempo (min)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
ruido (dB)	30	30	35	35	30	30	60	60	65	65	30	65	65	0

Esto lo puedo representar gráficamente.

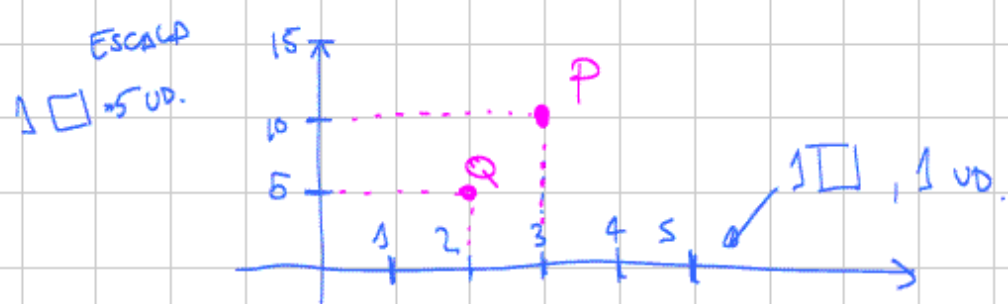


CONCEPTOS

- Variables $\begin{cases} x \\ y \end{cases}$
- Ejes cartesianos



EN CADA EJE PUEDE HABER UNA ESCALA.



Un PUNTO tiene un valor de "x" y un valor de "y" $P \rightarrow \begin{matrix} x=3 \\ y=10 \end{matrix}$ SE ESCRIBE $P=(3, 10)$

A la x se le llama VARIABLE INDEPENDIENTE x
 A la y se le llama VARIABLE DEPENDIENTE y
 $Q=(2, 5)$

Podemos hacer una TABLA DE VALORES

	P	Q	R
x	3	2	1
y	10	5	10

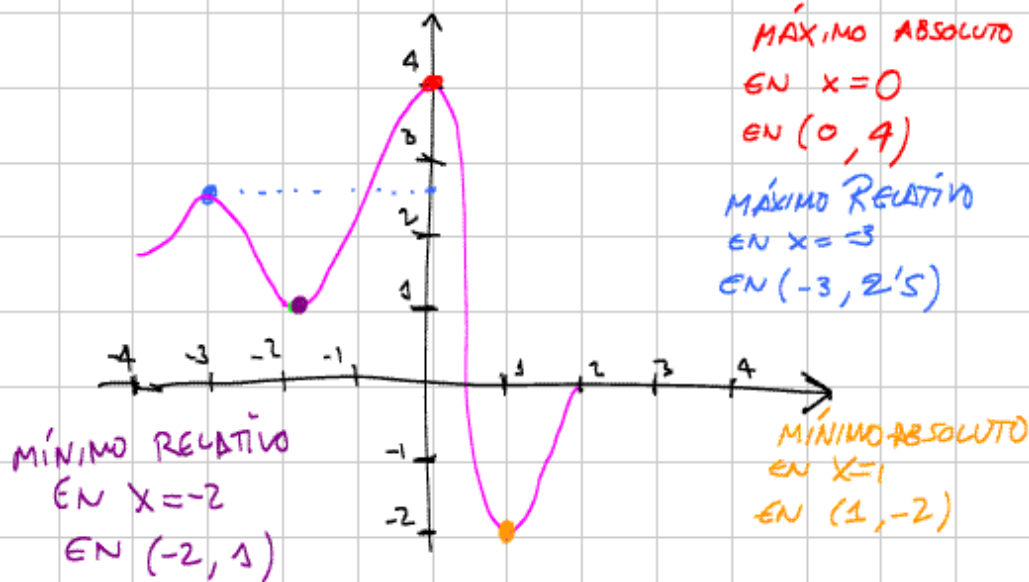
$P=(3, 10)$
 $Q=(2, 5)$
 $R=(1, 10)$

Los puedo REPRESENTAR EN UNOS EJES CARTESIANOS



MÁXIMOS Y MÍNIMOS

Dada una función con esta gráfica



ENTRA MAÑANA

Sucesiones } P.A.
P.G.
Término general
Suma de términos } 2

Polinomios } + - ·
Identidades notables } 3

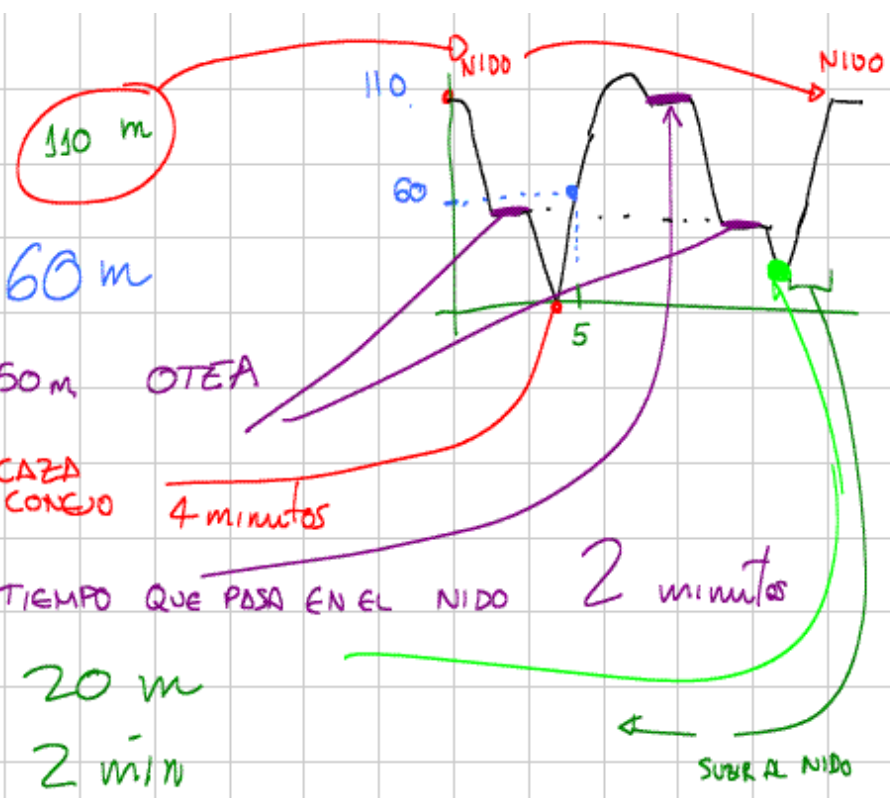
Ecuaciones } 1^{er} grado 1
2^o grado 1 } TAMBIEN
Sistemas de ecuaciones } PROBLEMAS 2

PARA EL MIÉRCOLES

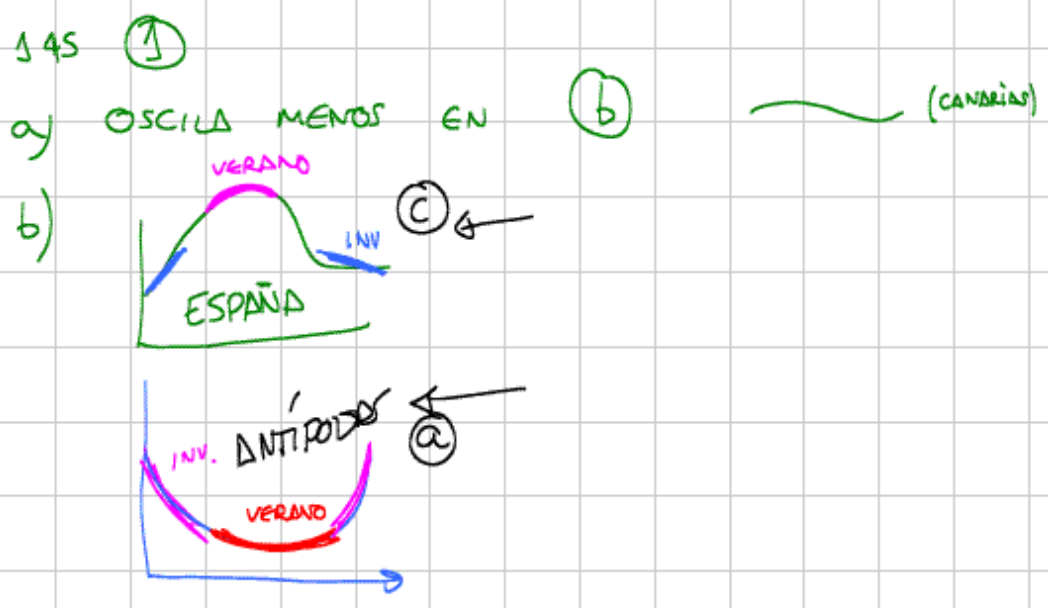
} 1 PG 144 y RESUMEN.
} 1 PG 145

PG 144

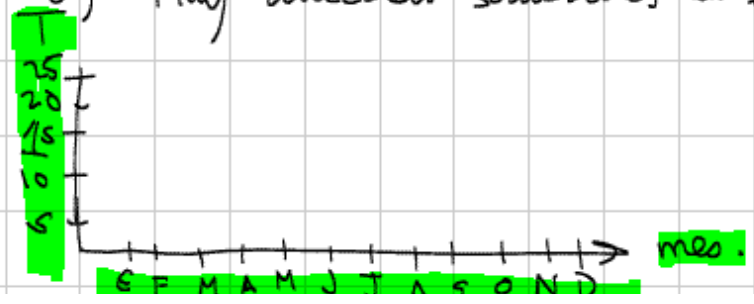
- 1 a) 110 m
- b) 60 m
- c) 50 m OTEA
- d) CAZA CONGO 4 minutos
- e) TIEMPO QUE PASA EN EL NIDO 2 minutos
- f) 20 m
- g) 2 min







PG 145



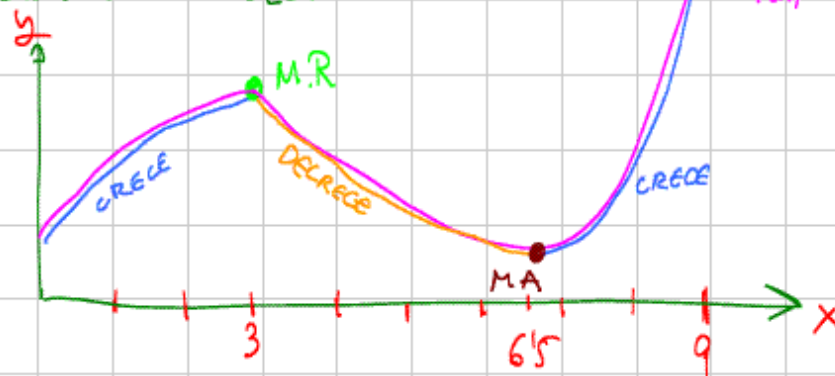
- c) La (d) Porque tienen que empalmar DICIEMBRE Y ENERO
- d) Hay muchas soluciones en el eje vertical



TEORÍA CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO

Una función crece cuando su gráfica es  y decrece cuando es 
 SE DICE QUE $f(x)$ es **CRECIENTE** 
 SE DICE QUE $f(x)$ es **DECRECIENTE** 

EJERCICIO IDENTIFICA CUANDO $f(x)$ es creciente y cuando es decreciente



$f(x)$ es **CRECIENTE** ENTRE $x=0$ y $x=3$
 es **DECRECIENTE** ENTRE $x=3$ y $x=6.5$
 es **CRECIENTE** " " $x=6.5$ y $x=9$.

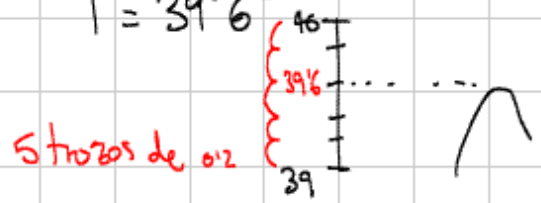
PARA EL LUNES PG 147 - 1,2,3.

a) TRAMO **CRECIENTE** Entre las 20 del 2º día y las 20 del 3º día
 (PONTE GAFAS)

b) Tramos **decrecientes** Entre las 0 y las 12 del 1º día
 Entre las 12 y las 20 del 2º día

c) El máximo (absoluto) a los 20 del 3^{er} día

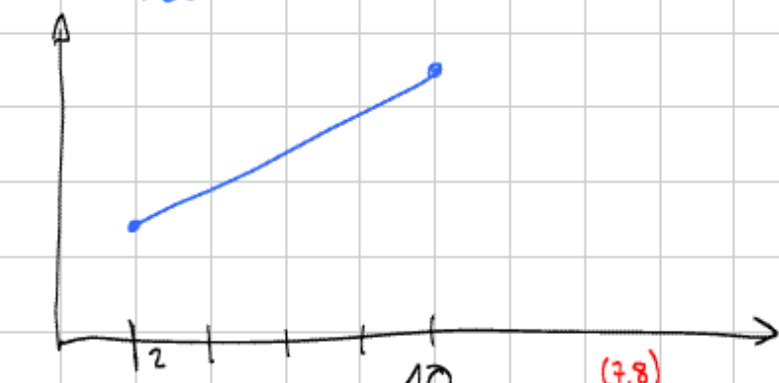
$$T = 39'6''$$



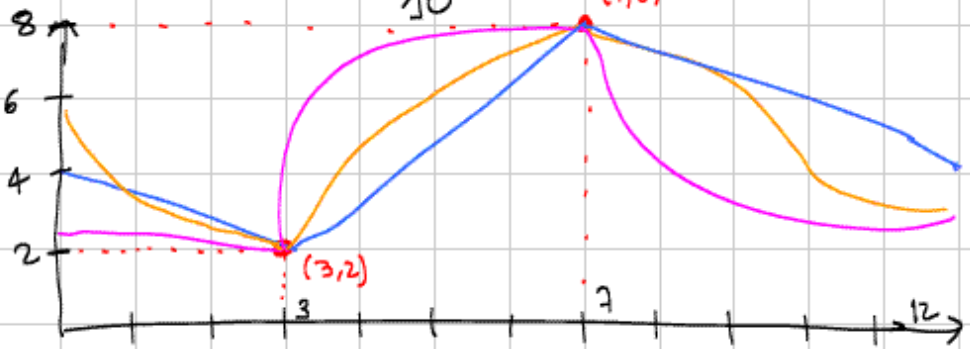
d) A las 20 del 2^o día $35'8''$

← Define en 2-10 →

②



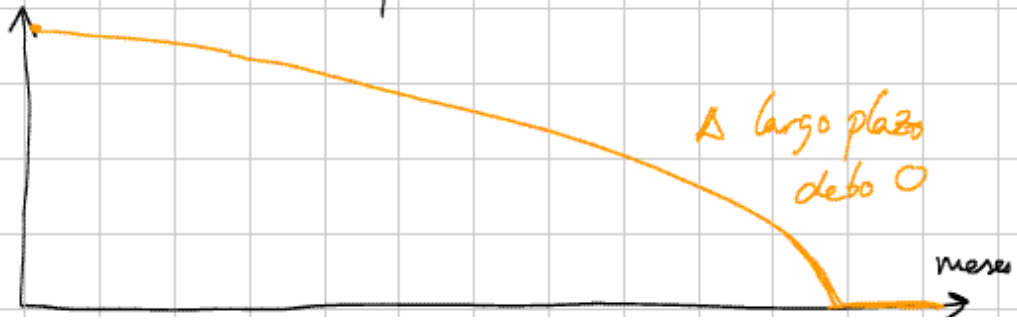
③

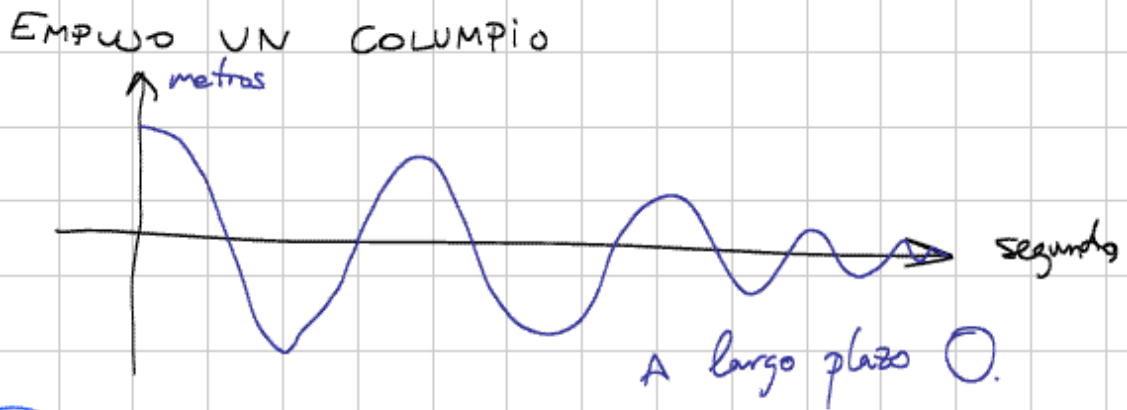
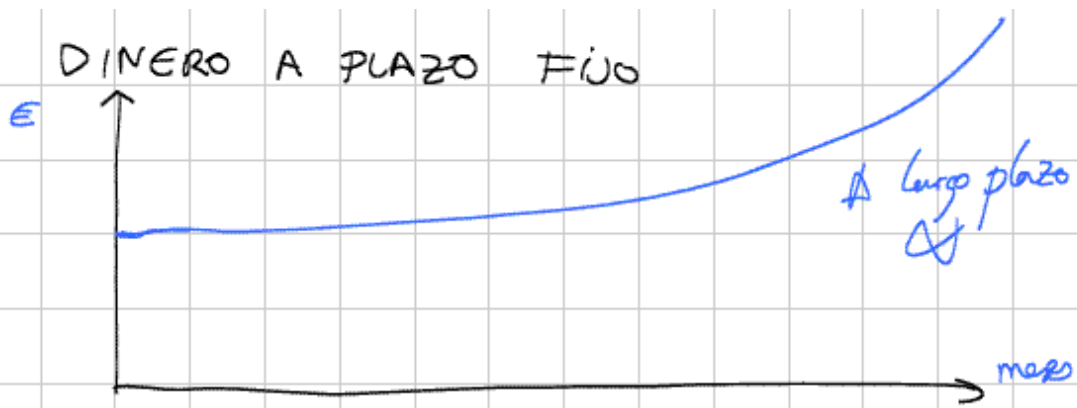


TENDENCIAS A LARGO PLAZO

Una función puede tener diversas tendencias a largo plazo. EJEMPLOS

DINERO DEUDA en una hipoteca





PERIODICIDAD

Algunas funciones se repiten



se repite cada T . A este valor
le llamamos periodo

Se dice que la función es periódica

PARA EL MARTES 1 y 2 pg 148

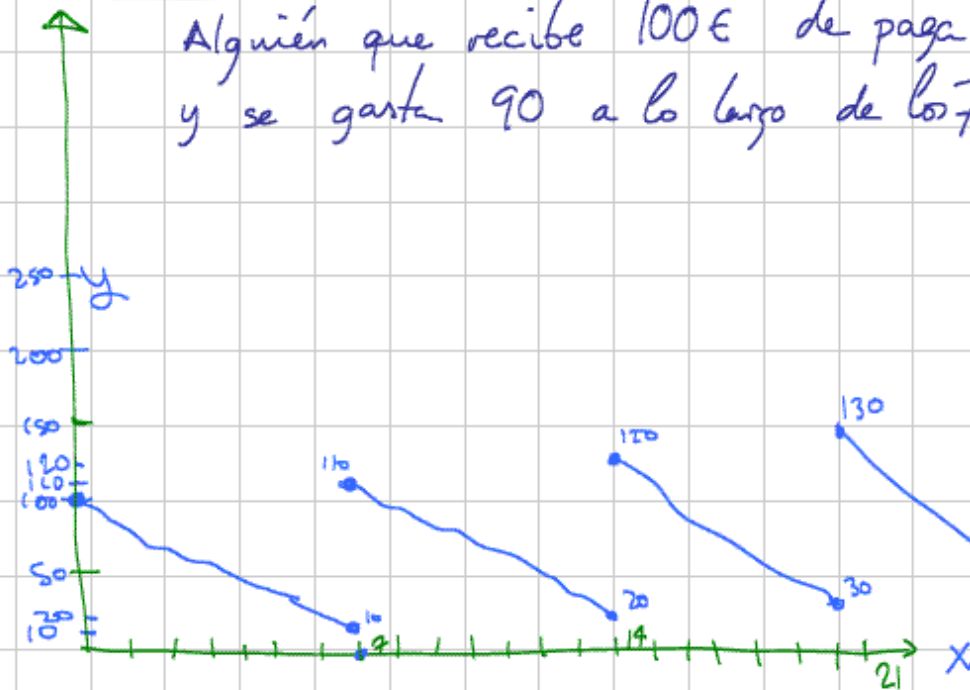
CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD

Para entendernos

- Una función es continua si la puedo pintar sin levantar el boli
- Es discontinua donde lo tenga que levantar.

EJEMPLO

Alguién que recibe 100€ de paga semanal y se gasta 90 a lo largo de los 7 días



DISCONTINUA EN $X = 7$ días

$X = 14$ días

$X = 21$ días.

Hay funciones siempre discontinuas

Por ejemplo

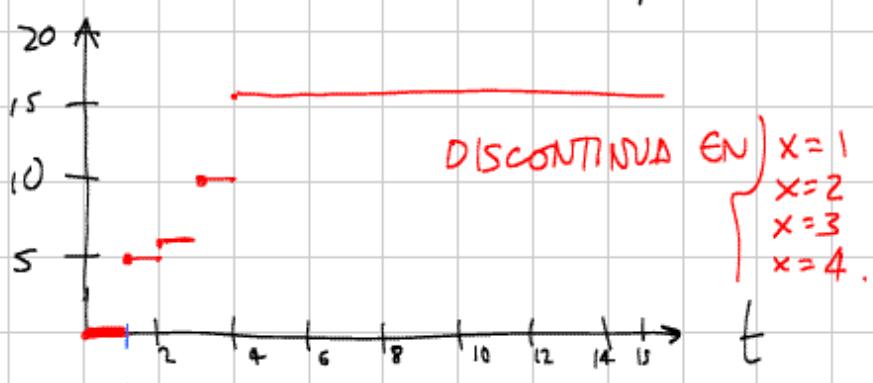
n.º bollos y la recaudación.



Es parecido pero no es lo mismo que si tenemos una piscina que se llena a 1l/min



Bollos en función del tiempo de recreo



Mundo 1 → venden 5
 2 → 1
 3 → 4
 4 → 6

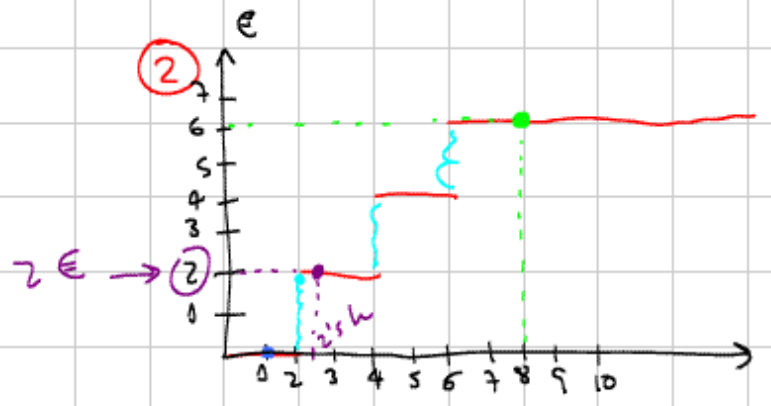
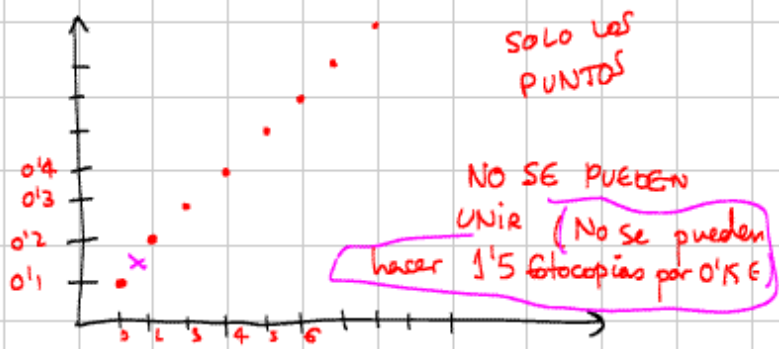
CONTINUA EN EL RESTO DE X.

No venden mas.

PARA EL LUNES → 1 y 2 149
 3 al 3 152

PG 149

1

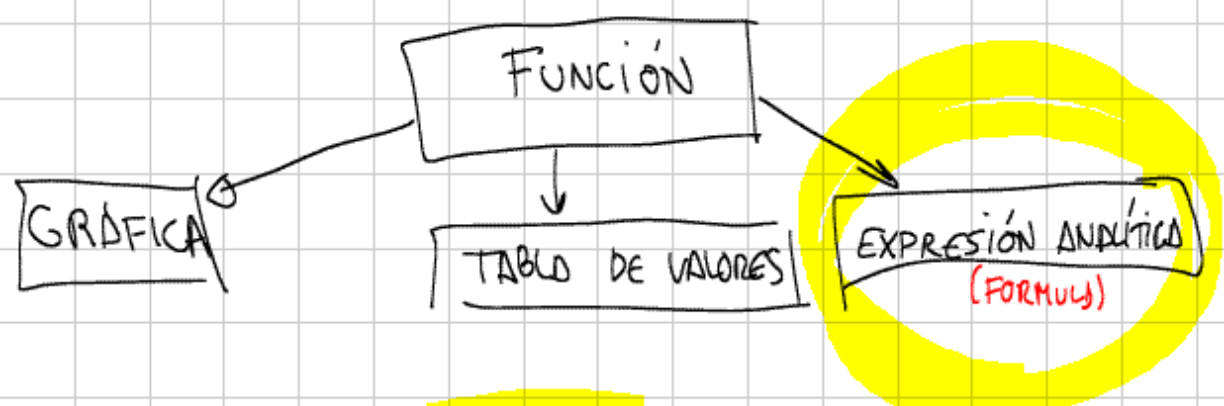


- a) Si esta 1h paga 0€
- b) 2h30min -> 2€
8h -> 6€
- c) No porque hay saltos

DEBERES 4 al 7 153-154.

EXPRESIÓN ANALÍTICA

Una función se puede expresar de 3 maneras

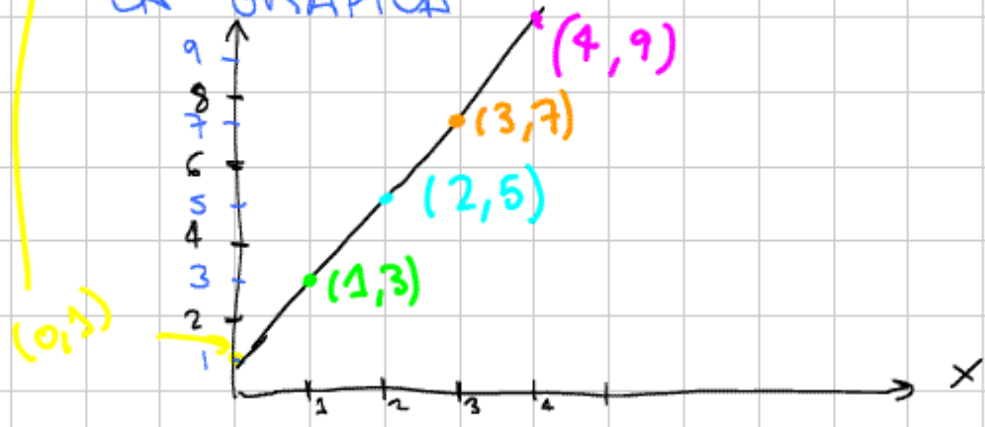


EJEMPLO $y = 2x + 1$ ES UNA EXPRESIÓN ANALÍTICA
CON ELLA HAGO UNA TABLA DE VALORES

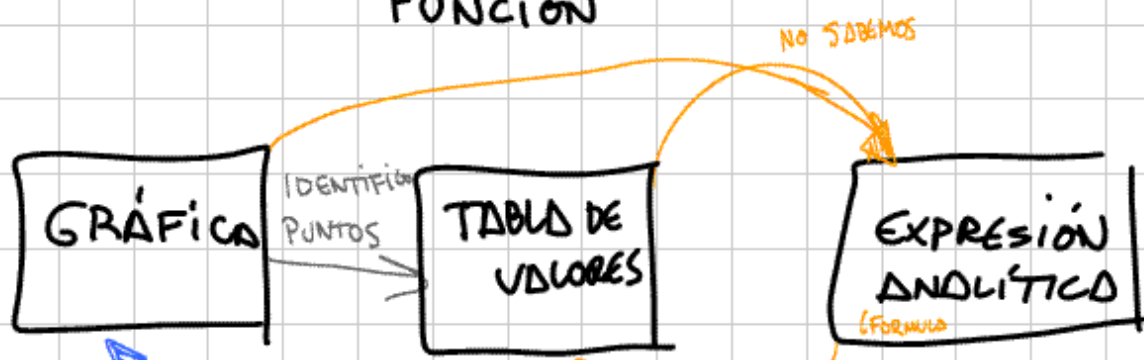
x	0	1	2	3	4
y	$2 \cdot 0 + 1 = 1$	$2 \cdot 1 + 1 = 3$	5	7	9

Aquí puedo poner lo q quiera
 Los calculo con $y=2x+1$

CON LA TABLA DE VALORES PUEDO PINTAR LA GRÁFICA



Función



Pinto las parejas (x,y) como puntos y trazo

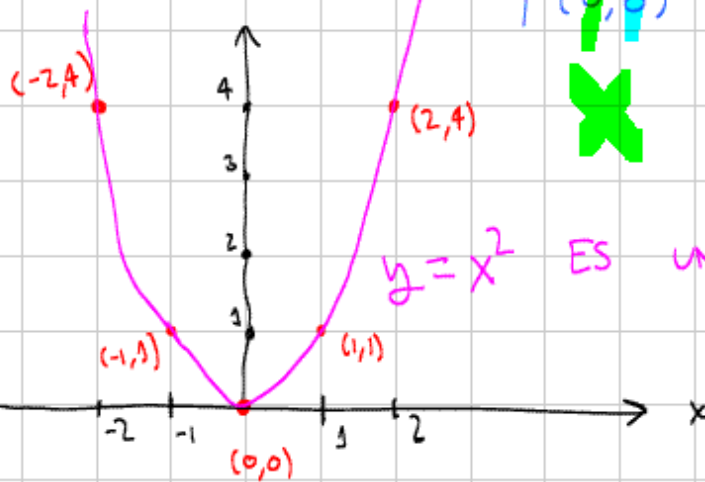
Me invento valores de "x" y calculo los de "y" con la fórmula

EJEMPLO Representa la gráfica de $y = x^2$

① Hago una tabla de valores

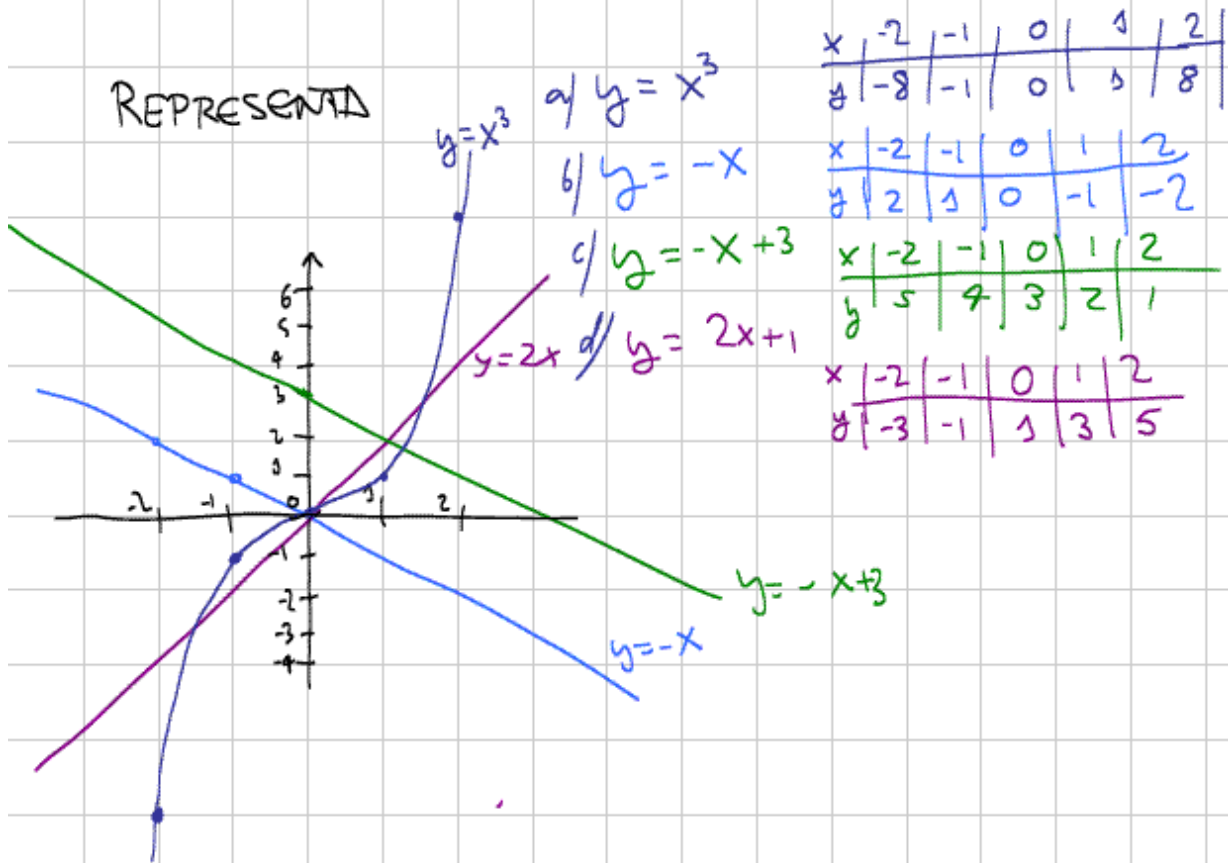
x	-2	-1	0	1	2	← LO QUE QUIERO
y	4	1	0	1	4	← LOS CÁLCULO

② Represento los puntos → $(-2, 4)$, $(-1, 1)$, $(0, 0)$, $(1, 1)$, $(2, 4)$



ES UNA PARÁBOLA.

REPRESENTA



a) $y = x^3$
 b) $y = -x$
 c) $y = -x + 3$
 d) $y = 2x + 1$

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

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

x	-2	-1	0	1	2
y	5	4	3	2	1

x	-2	-1	0	1	2
y	-3	-1	1	3	5

- Interpretar una gráfica $x \mathbb{Z}$
- Interpretar un conjunto de gráficas
- Con un texto inventarse una gráfica.
- Identificar gráficas con fórmulas
- Inventar gráficas periódicas o discontinuas.