



NOME

GRUPO

0. Expresión escrita / expresión matemática / presentación

0.5 1. i. Explicar que se entende por: plano cartesiano, variábel independente, variábel dependente e dominio dunha función.

0.5 ii. Dada a función $f(x) = \frac{4}{x+2}$, calcular o valor de $f(0)$, $f(-2)$, $f\left(\frac{1}{2}\right)$ e $f(-3)$.

0.5 iii. Estudar se existe algun valor de x tal que $f(x) = 5$.

0.5 iv. Estudar de forma razoada o dominio da función.

i. Entende-se por plano cartesiano a representación gráfica nun plano de dúas rectas perpendiculares, chamadas eixo de abscisas e eixo de ordenadas, que se cortan nun punto chamado orixe de coordenadas, usado de xeito particular para a representación gráfica de funcións.

Chama-se variábel independente, e representa-se normalmente pola letra x , á variábel que toma valores dentro dun conxunto numérico chamado dominio da función.

Chama-se variábel dependente, e representa-se normalmente pola letra y , á variábel que toma os valores da función asociados a cada un dos valores do dominio.

Chama-se dominio dunha función, e representa-se $Dom f$, ao conxunto de valores que pode tomar a variábel independente.

$$ii. f(0) = \frac{4}{0+2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$f(-2) = \frac{4}{-2+2} = \frac{4}{0} \notin \mathbb{R}, \text{ logo } -2 \text{ non pertence ao dominio da función: } -2 \notin Dom f$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{4}{\frac{1}{2}+2} = \frac{4}{\frac{5}{2}} = \frac{8}{5}$$

$$f(-3) = \frac{4}{-3+2} = \frac{4}{-1} = -4$$

$$iii. f(x) = 5 \Leftrightarrow \frac{4}{x+2} = 5 \Leftrightarrow 4 = 5 \cdot (x+2) \Leftrightarrow 4 = 5x + 10 \Leftrightarrow 4 - 10 = 5x \Leftrightarrow 5x = -6 \Leftrightarrow x = -\frac{6}{5}$$

iv. $Dom f = \mathbb{R} - \{-2\}$, xá que ao tratarmos de obter $f(-2)$ resulta un cociente de denominador nulo.

2. Responder de forma razoada se son certas ou falsas as seguintes afirmacións, aportando algun exemplo:

0.5

i. nunha función, a un valor da abscisa poden corresponder-lle varios valores da ordenada;

0.5

ii. nunha función, varios valores da abscisa poden corresponder-se con un mesmo valor da ordenada;

0.5

iii. para elaborar a táboa de valores dunha función linear é necesario dar-lle a X catro valores distintos;

0.5

iv. na representación gráfica dunha función, o valor de X representa-se no eixo vertical e o de Y no eixo horizontal..

i. Falso: para que sexa unha función é condición necesaria que a cada valor de x lle corresponda un único valor de y .

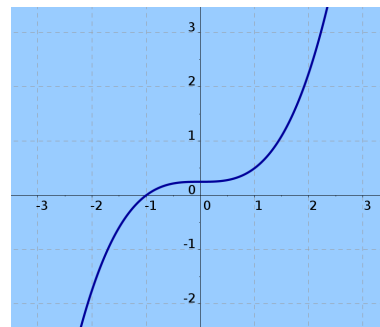
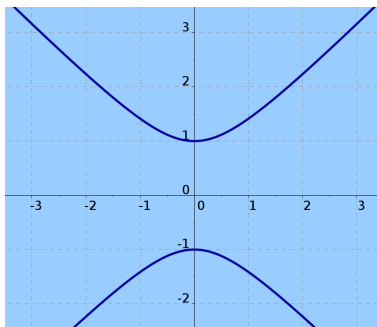
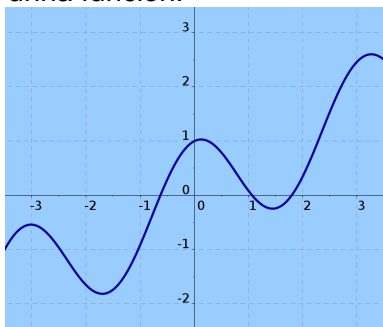
ii. Certo: na función $f(x) = x^2 - 1$, $f(1) = f(-1) = 0$, logo temos dous valores de x que se corresponden co mesmo valor de y .

iii. Falso: é suficiente con dous, xá que ao ser unha recta, con termos dous puntos xá resulta posíbel trazá-la.

iv. Falso: a abscisa x representa-se no eixo horizontal OX , tamén chamado eixo de abscisas, e a ordenada y representa-se no eixo vertical OY , que tamén se chama eixo de ordenadas.

1

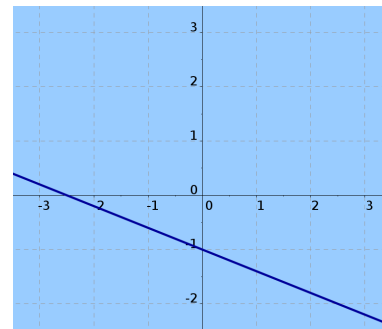
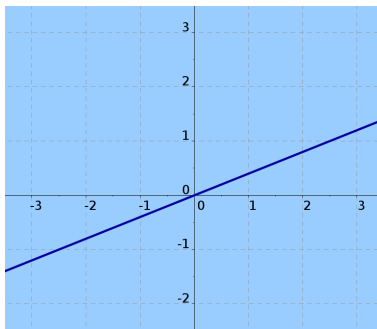
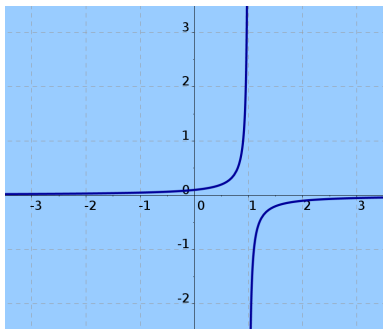
3. Indicar de forma razoada, entre as seguintes gráficas, se existe algunha que non corresponda a unha función.



A segunda non se corresponde con unha función, debido a que existen valores de x que teñen máis dunha imaxe, ou sexa, que están asociados con máis dun valor de y .

É o caso, por exemplo, de 0 , que está asociado simultaneamente con 1 e con -1 , é dicir, segundo esta gráfica, $f(0) = 1$ e $f(0) = -1$, cousa que non é posíbel nunha función.

4. Identificar cada unha das seguintes gráficas cos distintos tipos de funcións (linear, afín e hiperbólica) e indicar os seus puntos de corte cos eixos, monotonia (crecemento e decrecemento) e extremos relativos (máximos e mínimos).



A primeira é unha función hiperbólica, que corta ao eixo OY nun punto lixeiramente mais arriba da orixe de coordenadas, é crecente en todo o seu dominio e non ten extremos relativos.

A segunda é unha función linear, que corta a ambos eixos na orixe de coordenadas $O(0, 0)$, é crecente en todo o seu dominio e non ten extremos relativos.

E a terceira é unha función afín, que corta ao eixo OX en $(-2,5, 0)$ e ao eixo OY en $(0, -1)$, é decrecente en todo o seu dominio e non ten extremos relativos.

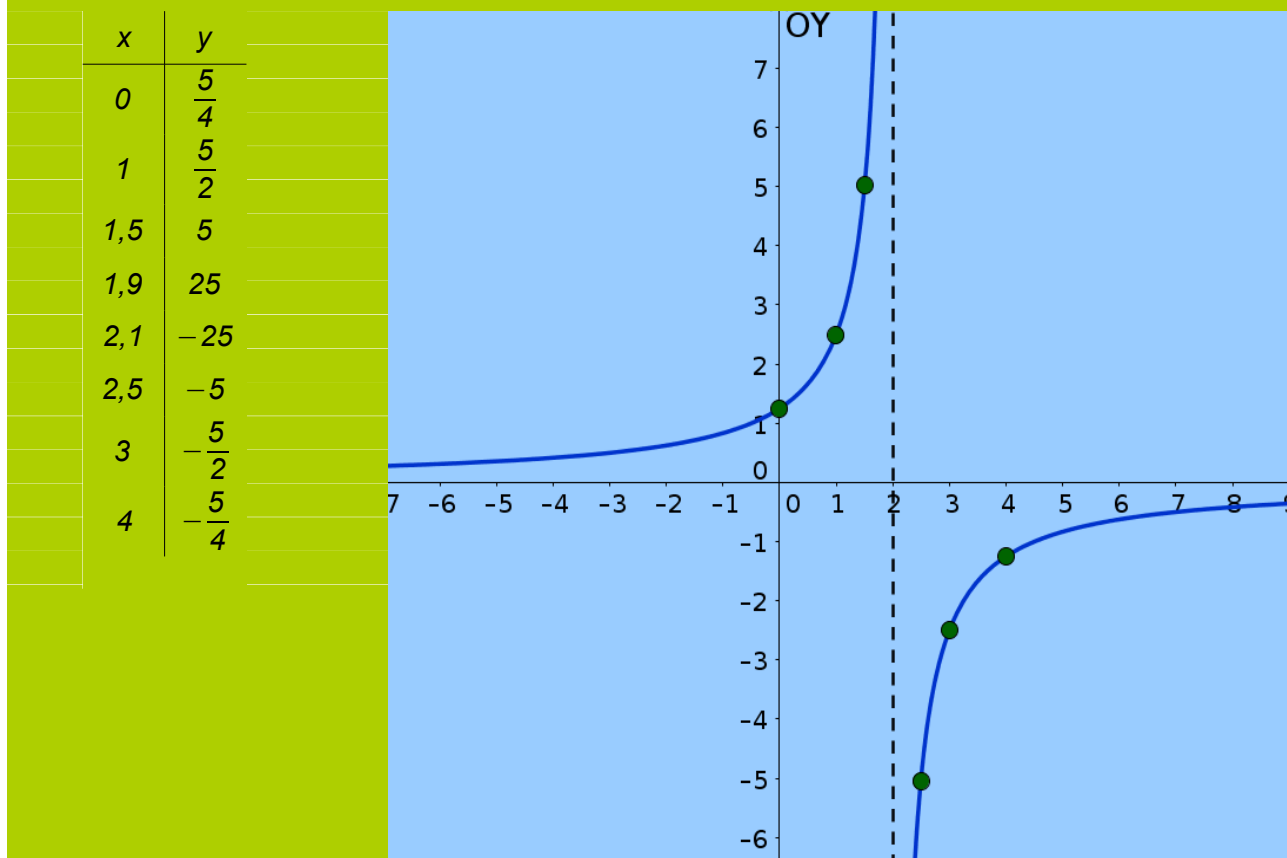
5. Un aparcamento cobra 2 € por aparcar o coche mais 0,5 € a maiores por cada hora. Elaborar unha táboa de valores na que se recolla o importe que debemos pagar se permanecemos no aparcamento 0, 1, 2, 3, 4 ou 5 h, e obter unha función que se corresponda con esa táboa de valores. Indicar de que tipo de función se trata.

x (tempo, en h)	y (importe, en €)	A función será: $f(x) = 2 + 0,5 \cdot x$
0	2	É unha función afín.
1	2,5	
2	3	
3	3,5	
4	4	
5	4,5	

6. Elaborar unha táboa de valores para a función $f(x) = \frac{5}{4-2x}$ e representá-la graficamente comentando as súas características: dominio, puntos de corte cos eixos, monotonia e extremos).

$Dom f = \mathbb{R} - \{2\}$, xá que ao tratarmos de obter $f(2)$ resulta $f(2) = \frac{5}{4-2 \cdot 2} = \frac{5}{0} \notin \mathbb{R}$.

Logo será conveniente incorporar á táboa diferentes valores a ambos lados de 2.



$f(0) = \frac{5}{4}$, logo o punto de corte co eixo OY é $\left(0, \frac{5}{4}\right)$

$f(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{5}{4-2x} = 0$, mas isto é imposible porque para que unha fracción sexa nula, debe ser nulo o seu numerador, cousa que no acontece neste caso e, polo tanto, a gráfica non presenta punto de corte co eixo OX .

É unha función decrecente en todo o seu dominio e non presenta extremos relativos.