

NOMBRE:

Curso:

## FUNCIONES CON DESCARTES. HOJA DE TRABAJO

### Escena 1

- a) Inventa un texto que ilustre de forma clara el gráfico.
- b) ¿Cuál es la variable independiente y en qué unidad se mide?
- c) ¿Cuál es la variable dependiente y en qué unidad se mide?
- d) Ve cambiando el tiempo con los pulsadores situados en la parte inferior de la escena y haz una tabla de valores:

Tiempo (h)	Espacio (km)
0	0

- e) ¿Cuántos kilómetros ha recorrido a las 3 horas y media de viaje?
- f) A los 550 km, ¿cuánto tiempo lleva conduciendo?
- g) ¿A qué velocidad va?
- h) Si salió de viaje a las 8:00 h y tenía que recorrer 1000 km, ¿a qué hora llegó?
- i) Pulsa el botón inicio. Cambia la velocidad (control superior) a 80 km/h (0.8) ¿Aproximadamente cuánto tiempo tardará en llegar?
- j) Pulsa el botón inicio. Cambia la velocidad a 120 km/h (1.2) ¿Aproximadamente cuánto tiempo tardará en llegar?

NOMBRE:

Curso:

**Escena 2**

Calcula, aplicando la fórmula, las áreas de los siguientes cuadrados, y después comprueba los resultados a partir de la escena.

<i>Lado del cuadrado</i>	<i>Área: <math>A = l^2</math></i>	<i>Punto del gráfico</i>
2 cm	$A = 4 \text{ cm}^2$	(2, 4)
0.1 cm		
3 cm		
1.2 cm		
3.1 cm		
2.5 cm		
1 cm		
0.5 cm		
1.9 cm		
2.7 cm		

**Escena 3**

Supongamos que tenemos una función de expresión general  $y = ax^2+bx+c$ . Completa la siguiente tabla, sustituyendo los valores de a, b y c en la escena:

<i>Coefficientes</i>	<i>Función</i>	<i>Forma</i>	<i>Tipo</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Curvatura</i>	<i>Corte con y</i>	<i>Otras</i>
a=0, b=0, c=3							
a=0, b=1, c=0							
a=0, b=1, c=2							
a=0, b=0, c=-2							
a=0, b=1, c=-2							
a=0, b=-1, c=-2							
a=1, b=0, c=0							
a=0.5, b=0, c=0							
a=-1, b=0, c=0							
a=1, b=0, c=-2							
a=2, b=0, c=-2							
a=1, b=2, c=0							
a=1, b=-2, c=0							

a) ¿Qué valor tienen que tomar los parámetros para que la función sea una recta?

b) ¿Y para que sea una curva?

NOMBRE:

Curso:

- c) ¿De qué depende la pendiente de una recta?
- d) ¿Podemos saber, sin dibujarla, el punto donde la función va a cortar al eje y?
- e) ¿De qué depende el sentido de una curva?
- f) ¿Cómo afecta el parámetro **a** en la parábola?
- g) ¿Cómo afecta el parámetro **b** en la parábola?
- h) ¿Cómo afecta el parámetro **c** en los gráficos?
- i) ¿Qué ocurre si **a** y **b** valen cero?

**Escena 4**

Anota algunos ejemplos de funciones, tanto si aciertas como si no, indicando, en caso de fallo, el motivo.

<b>Nº</b>	<b>Función</b>	<b>¿Recta o parábola?</b>	<b>¿Correcta?</b>	<b>¿Por qué?</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				





NOMBRE:

Curso:

Escena 8

1. Escribe tres valores distintos para  $x_1$  y para  $x_2$  y comprueba, completando la siguiente tabla, que se obtiene el mismo valor de la pendiente. (Utiliza el zoom si el punto se te sale del plano).

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

2. Pulsa el botón inicio para obtener una nueva recta con una pendiente distinta. Vuelve a dar otros tres valores para  $x_1$  y  $x_2$ .
3. Repite el proceso con dos rectas más de manera que al final tengas dos ejemplos con rectas crecientes y otros dos con rectas decrecientes.
4. Completa la tabla:

$x_1$	$y_1$	$x_2$	$y_2$	$y_2 - y_1$	$x_2 - x_1$	$m$
1	3	2	0	-3	1	-3

Escena 9

Escribe tres ejemplos de cada función:

<i>Crecientes</i>	<i>Decrecientes</i>	<i>Constantes</i>

Escena 10

Escribe tres ejemplos de cada una de estas parábolas:

Con sentido hacia arriba	Con sentido hacia abajo