Departamento de Matemáticas - Maths Department

Fecha - Date: _____

Nombre - Name: _____

Curso - Grade: _____ ESO _____

FUNCIONES AFINES.

* *Función afín* es aquella en la que, una vez despejada la variable dependiente "y", la expresión polinomio de grado menor que dos: $y = mx + n$

Características:

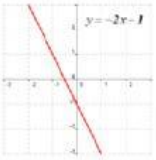
-Gráfica: RECTA

-*Pendiente* (¡exclusiva de las rectas!): coeficiente líder (*m*) e indica la inclinación

-*Monotonía: creciente* (m > 0), *decreciente* (m < 0) o *constante* (m = 0)

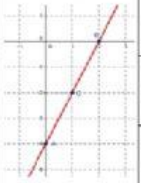
-*Ordenada en el origen*: término independiente (*n*) y nos proporciona el punto donde la recta corta al eje de ordenadas (0,n).

Casos particulares: Cuando al despejar obtenemos un monomio (de grado 1: *función afín lineal*; de grado 0: *función afín constante*).



Para dibujar la función afín $y = 2x - 4$ completamos la siguiente tabla, dibujamos las soluciones y las unimos:

	x	y	SOLS	CÁLCULOS
Punto corte eje ordenadas (x=0)	0	-4	(0,-4)	$y = 2 \cdot 0 - 4 = -4$
Punto corte eje abscisas (y=0)	2	0	(2,0)	$0 = 2x - 4 \Rightarrow$ $0 = x - 2 \Rightarrow 2 = x$
Punto cualquiera	1	-2	(1,-2)	$y = 2 \cdot 1 - 4 = -2$



FUNCIONES CUADRÁTICAS.

* *Función cuadrática* es aquella en la que, una vez despejada la variable dependiente "y", la expresión obtenida es un polinomio de grado dos: $y = ax^2 + bx + c$

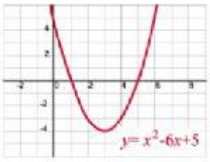
Características:

-Gráfica: PARÁBOLA

-*Monotonía:* tiene una rama *creciente* y otra *decreciente*. El punto donde cambia se llama *vértice* (es un *máximo* o *mínimo*) y se calcula dando el valor $x = \frac{-b}{2a}$.

-*Curvatura: convexa* (coeficiente líder positivo) o *cóncava* (coeficiente líder negativo)

-*Ordenada en el origen*: término independiente (c) y nos proporciona el punto donde la parábola corta al eje de ordenadas (0,c).



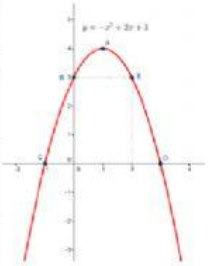
Para dibujar la función cuadrática $y = -x^2 + 2x + 3$ completamos la tabla, dibujamos las soluciones y las unimos (comenzando por el vértice y los dos puntos más cercanos a él):

	x	y	SOLS	CÁLCULOS
Vértice	1	4	(1,4)	$x = \left[\frac{-b}{2a}\right]_{\substack{b=2\\a=-1}} = \frac{-2}{-2} = 1$
Punto corte eje ordenadas (x=0)	0	3	(0,3)	
Punto corte eje abscisas (y=0)	-1	0	(-1,0)	$0 = -x^2 + 2x + 3 \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow$
	3	0	(3,0)	$\Rightarrow x = \frac{2 \pm \sqrt{4+12}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{16}}{2} = \frac{2 \pm 4}{2} = \begin{cases} 3 \\ -1 \end{cases}$
Puntos cualesquiera	2	3	(2,3)	

	-1	2	3
1		-1	1
	-1	1	4

	-1	2	3
0		0	0
	-1	2	3

	-1	2	3
2		-2	0
	-1	0	3



Presentación Presentation	Limpieza Neatly	Orden Order	Ortografía Orthography	Expresión Expression	Vocabulario Vocabulary	4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	NOTA GLOBAL

LIVEWORKSHEETS

Departamento de Matemáticas - Maths Department

Fecha - Date: _____

Nombre - Name: _____

Curso - Grade: _____ ESO _____

Fórmula	Tipo de función (Señalar TODO lo correcto)			Características (Señalar y/o completar SÓLO lo correcto)									
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto)	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
$y = 2x - 1$					☐		(☐,☐)	Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
$y = x^2 - 1$					☐		(☐,☐)	Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
$2x^2 - 4x + y + 1 = 0$					☐		(☐,☐)	Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
$-9x - 3y + 6 = 0$					☐		(☐,☐)	Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			

Presentación Presentation	Limpieza Neatly	Orden Order	Ortografía Orthography	Expresión Expression	Vocabulario Vocabulary	4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	NOTA GLOBAL

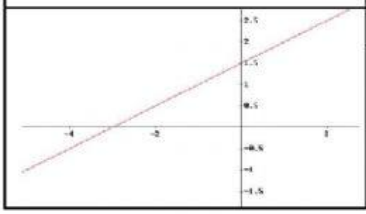
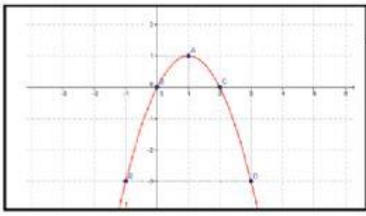
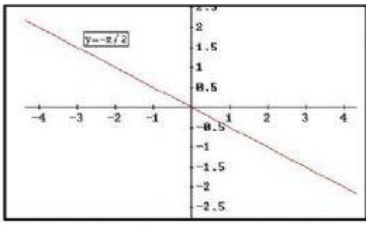
LIVEWORKSHEETS

Departamento de Matemáticas - Maths Department

Nombre - Name: _____

Fecha - Date: _____

Curso - Grade: _____ ESO _____

Gráfica	Tipo de función (Señalar TODO lo correcto)			Características (Señalar y/o completar SÓLO lo correcto)										
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº decimal con ,)	No hay	(escribir el punto) (,) Máximo / Mínimo	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
								Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto) (,) Máximo / Mínimo	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
								Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº decimal con ,)	No hay	(escribir el punto) (,) Máximo / Mínimo	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
								Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			

Presentación Presentation	Limpieza Neatly	Orden Order	Ortografía Orthography	Expresión Expression	Vocabulario Vocabulary		NOTA GLOBAL
						4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	

LIVEWORKSHEETS

Departamento de Matemáticas - Maths Department

Nombre - Name: _____

Fecha - Date: _____

Curso - Grade: _____ ESO _____

Fórmula	Tipo de función (Señalar TODO lo correcto)			Características (Señalar y/o completar SÓLO lo correcto)										
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
$3x-2y=4$	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº decimal con ,)	No hay	(escribir el punto) (,)	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
								Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
$y=-x^2+2x-1$	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto) (,)	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
								Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
$y+4=0$	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto) (,)	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
								Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice		Monotonía			Curvatura		
$y-4x=-2(x^2+1)$	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto) (,)	Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
								Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			

Presentación Presentation	Limpieza Neatly	Orden Order	Ortografía Orthography	Expresión Expression	Vocabulario Vocabulary		NOTA GLOBAL
						4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	

LIVEWORKSHEETS

Departamento de Matemáticas - Maths Department

Fecha - Date: _____

Nombre - Name: _____

Curso - Grade: _____ ESO _____

Gráfica	Tipo de función (Señalar TODO lo correcto)			Características (Señalar y/o completar SÓLO lo correcto)										
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice			Monotonía			Curvatura		
	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto)		Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
							(,)		Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
							Máximo	Mínimo						
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice			Monotonía			Curvatura		
	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto)		Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
							(,)		Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
							Máximo	Mínimo						
	Afín		Cuadrática	Pendiente		Vértice			Monotonía			Curvatura		
	Constante	Lineal		No hay	(escribir el nº)	No hay	(escribir el punto)		Creciente siempre	Constante	Decreciente siempre	No hay	Cóncava	Convexa
							(,)		Creciente primero y luego decreciente		Decreciente primero y luego creciente			
							Máximo	Mínimo						

Presentación Presentation	Limpieza Neatly	Orden Order	Ortografía Orthography	Expresión Expression	Vocabulario Vocabulary	

4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.
4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.

NOTA GLOBAL

LIVEWORKSHEETS