
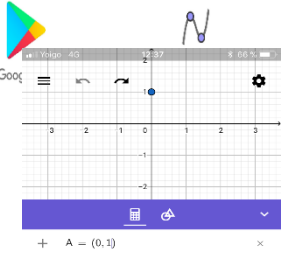
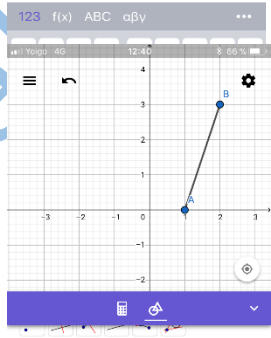
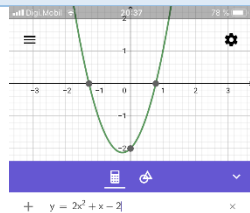


REPRESENTACIÓN DE PUNTOS Y POLIGONALES

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> - Instalar la App de Geogebra en el móvil. - Representar puntos en el plano. - Representar poligonales en el plano. <p>¿Para qué me sirve esto?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender e interpretar gráficas. 	0'
Fase de ejecución	<p>1) Instalar la App de Geogebra.</p> <p>2) Te aparecerán unos ejes de coordenadas, un rectángulo azul con un icono de una calculadora y otro con un triángulo y un círculo. Utilizando el primero escribe $A = (0,1)$ y pulsa </p> <p>Inventa otros dos puntos B y C.</p> <p>Pulsando en el Menu desplegable que hay en la esquina superior izquierda, pulsa <i>Borrar todo</i> y a continuación <i>Descartar</i> los cambios realizados.</p> <p>3) Introduce los puntos $A=(1,0)$ y $B=(2,3)$. Selecciona el comando <i>Segmento</i> que se encuentra dentro del icono del círculo y el triángulo y luego pulsa consecutivamente el punto A y el B. Verás que se forma el segmento que los une.</p>  	5' 5' 5'
Fase de auto-reflexión	<p>➤ ¿Eres capaz de representar los puntos $M(5, -4)$ en rojo y $N(-1, 2)$ en azul y con diferentes estilos?</p>	5'

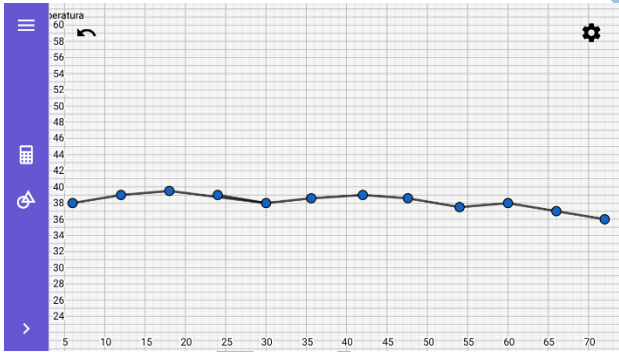
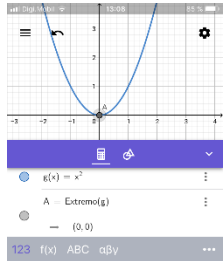
FUNCIONES DADAS POR SU EXPRESIÓN ANALÍTICA. DOMINIO E IMAGEN

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar funciones a partir de la fórmula. - Estudiar dominio e imagen de una función. <p>¿Para qué me sirve esto?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender e interpretar gráficas. 	1'
Fase de ejecución	<p>1) Introduce la función: $y=2x^2+x-2$</p> <p>2) En la barra de entrada, pulsa sobre la línea de tres puntos que aparece a la derecha de la función y utiliza la opción de <i>Configuración</i> para modificar algunas características de la gráfica.</p>  <p><i>El dominio de la función viene dado por el conjunto de valores de la variable independiente, para los cuales la función existe.</i></p> <p><i>El recorrido o imagen de la función viene dado por el conjunto de valores de la variable dependiente, para los cuales la función existe.</i></p> <p>Así, en la función que has representado:</p> <p>Dom $f(x) = (-\infty, +\infty)$</p> <p>Im $f(x) = [-0.25, +\infty)$.</p> <p>3) Añade estos datos a la gráfica anterior con la App utilizando la herramienta <i>Lápiz</i>.</p>	<p>2'</p> <p>2'</p> <p>0'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>
Fase de auto-reflexión	<p>➤ Representa las siguientes funciones en una misma gráfica y modifica sus propiedades.</p> <p>a) $f(x) = x^2 - 5x + 3$</p> <p>b) $i(x) = \sin(x^2 - 1)$</p> <p>➤ Escribe en la gráfica de cada función el dominio y el recorrido de la misma.</p> <p>a) $g(x) = x^2 - 5x$ b) $h(x) = \sqrt{2x - 6}$</p>	10'

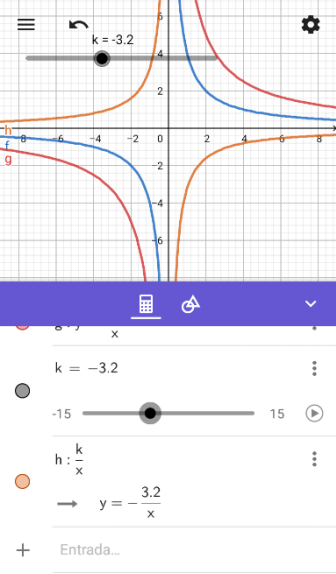
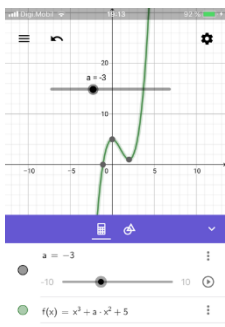
CONTINUIDAD. MONOTONÍA

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudiar continuidad, intervalos de crecimiento y de decrecimiento de una función. <p>¿Para qué me sirve esto?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender e interpretar gráficas. 	0'
Fase de ejecución	<p><i>Una función es continua cuando se puede dibujar sin levantar el lápiz del papel.</i></p> <p>1) Representa la función: $f(x) = \frac{x}{x+1}$</p> <p>¿Es continua la función? ¿En qué valor de x no es continua?</p> <p><i>Una función es creciente cuando al aumentar (o disminuir) la variable independiente aumenta (o disminuye) la dependiente.</i></p> <p><i>Una función es decreciente cuando al aumentar (o disminuir) la variable independiente disminuye (o aumenta) la dependiente.</i></p> <p>3)Representa la siguiente función: $f(x) = x^2 + 5$</p> <p>¿Cuáles son los intervalos de crecimiento y de decrecimiento?</p>	5' 5'
Fase de auto-reflexión	<p>➤ Representa las siguientes funciones e indica si son continuas, y, en caso de que no lo sean los puntos de discontinuidad. Estudia en cada una de ellas los intervalos de crecimiento y decrecimiento.</p> <p>a) $f(x) = \frac{1}{x-2}$ b) $g(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 1}$</p> <p>c) $h(x) = 3^{\frac{1}{x^2-1}}$ d) $i(x) = -3x + 5$</p>	5'

EXTREMOS RELATIVOS

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: - Estudiar máximos y mínimos relativos en una función. ¿Para qué me sirve esto? - Comprender e interpretar gráficas.	0'
Fase de ejecución	<p><i>El máximo de una función es el punto en el que se alcanza el mayor valor de la variable dependiente.</i></p> <p><i>El mínimo de una función es el punto en el que se alcanza el menor valor de la variable dependiente.</i></p> <p>1) La siguiente gráfica muestra la temperatura de Andrés, que ha estado enfermo tres días y se ha puesto el termómetro cuatro veces al día. En el eje de abscisas se representan las horas y en el de ordenadas la temperatura. ¿Cuáles son los máximos y mínimos de la función?</p>  <p>2) La app de Geogebra también permite hallar los extremos relativos de una función. Para ello debemos representar la función y luego con el comando <i>Extremo</i>, que se encuentra dentro del menú Funciones y Cálculo, aparecerá una lista de los extremos de la función.</p>  <p>Encuentra los máximos y mínimos de la función: $y = x^2$</p>	1' 5' 5'
Fase de auto-reflexión	<p>➤ Representa las funciones siguientes y calcula sus extremos relativos con la App Geogebra:</p> <p>a) $f(x) = x^2 - 5x + 6$</p> <p>b) $f(x) = -2x^3 + 15x^2 - 36x + 12$</p> <p>c) $f(x) = \frac{3}{1-x^2}$</p> <p>d) $f(x) = x^2 e^{-x}$</p> <p>Realiza cada apartado en un documento distinto</p>	5'

PARÁMETROS

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudiar familias de funciones modificando un parámetro. <p>¿Para qué me sirve esto?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender e interpretar gráficas. 	0'
Fase de ejecución	<p>1) Vamos a estudiar la familia de las funciones que tienen como fórmula $y = \frac{k}{x}$</p> <p>Comienza representando en la App la función $y = \frac{4}{x}$</p> <p>En el mismo diagrama, representa la función $y = \frac{10}{x}$</p> <p>Para evitar tener que escribir una y otra vez el valor diferente que se quiere ensayar para el parámetro k, se pueden emplear un deslizador.</p> <p>Introduce la función $y = \frac{k}{x}$</p> <p>Automáticamente te aparece un deslizador k, cuyos valores oscilan entre -5 y 5. Modifica la configuración del deslizador para que tome valores entre -15 y 15. Después, pulsa la tecla Play y observa la familia de funciones que se representan.</p>  <p>2) Utilizando deslizadores podemos resolver muchos problemas de funciones que contienen parámetros.</p> <p>Enunciado del problema: <i>Dada la función $f(x) = x^3 + ax^2 + 5$ halla el valor de a para que tenga un extremo relativo (máximo o mínimo) cuando $x=2$.</i></p> <p>Para resolver el problema, introducimos la función en la App y utilizamos la herramienta Deslizador definiéndola entre los valores -10 y 10. Configura el deslizador para que tome incrementos de una unidad (1).</p> <p>Puedes mover el deslizador manualmente o pulsar la tecla Play hasta ver que se alcanza un extremo en $x=2$ cuando $a=-3$. El tipo de extremo relativo es un mínimo. Además, la función tiene un máximo en $x=0$.</p> 	15'
Fase de auto-reflexión	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudia la familia de funciones $y=mx$. Utiliza el deslizador m con valores entre -10 y 10 e incrementos de 0.1. ➤ Determina el valor de a para que la función $f(x) = x^3 + ax^2 + 6$ tenga un extremo en $x=2$ 	10'

Examen I

- Completa la siguiente tabla en la que a cada valor de x le corresponde su triple menos dos (valor de y):

x	-3	-2	-1	0	1	2
y						

- a) Representa los seis puntos obtenidos con la *App*.
 b) Escribe con la herramienta *Lápiz* la fórmula del problema.
 c) Representa gráficamente la fórmula anterior.
 d) Representa el punto $P(4,9)$. ¿Cumple las condiciones del enunciado? Obsérvalo gráficamente. Escribe con la herramienta *Lápiz* la palabra SI o NO, dependiendo de si cumple o no las condiciones del problema.

(3 p)

- Representa la función: $y = \frac{x^2}{x+1}$
 Modifica sus propiedades (color, estilo, trazo,...).
 Halla el valor de sus extremos relativos (máximo y mínimo). Utiliza la herramienta *Lápiz* para señalarlos en la gráfica.

(2 p)

- Representa las siguientes funciones:
 $y = x^2$

$$y = x^2 - 1$$

$$y = x^2 - 7$$

Representa la función $y = x^2 - a$ (Configura el deslizador a con mínimo en -5, máximo en 5 e incremento de 1). Determina el valor de a para que la función anterior tenga un mínimo en el punto $(0, -4)$.

(2 p)

- Se ha contado, cada hora, el número de personas que asiste a una exposición el día de su apertura, obteniéndose la siguiente tabla:

Horas	1	2	3	4	5	6	7	8
N.º de personas	100	150	50	150	250	100	200	50

- a) Representa los ocho puntos obtenidos con la *App*. Realiza una poligonal con los datos obtenidos.
 b) Escribe con la herramienta *Lápiz* el dominio y la imagen de la función, estudia su continuidad y los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la misma.

Dom $f(x) =$ (3 p)

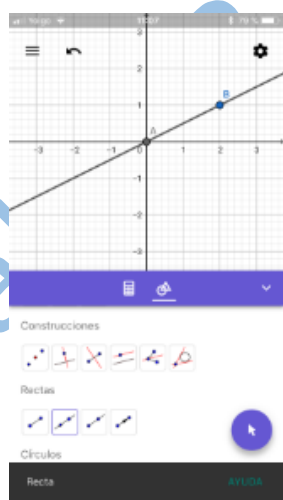
Im $f(x) =$

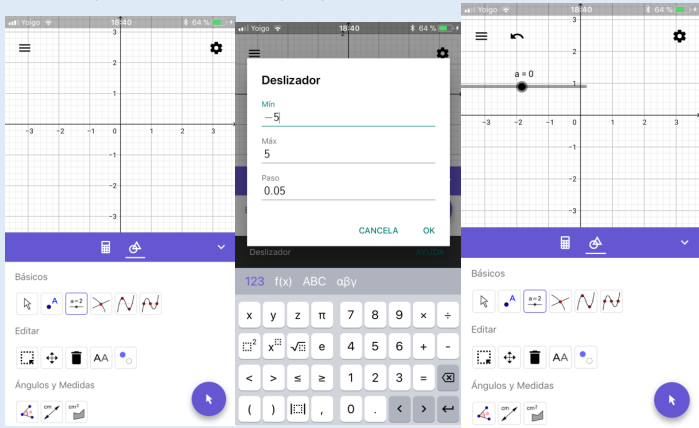
Continuidad:

I. de crecimiento:

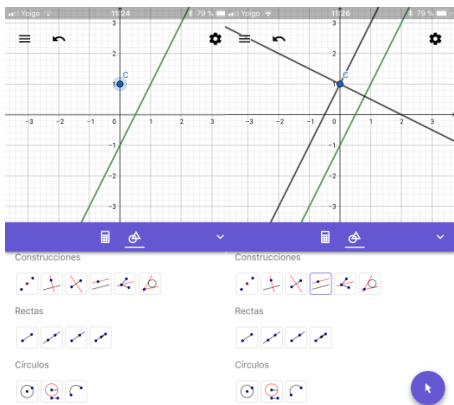
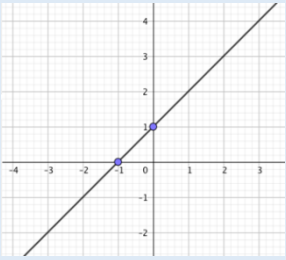
I. de decrecimiento:

FUNCIONES LINEALES Y AFINES

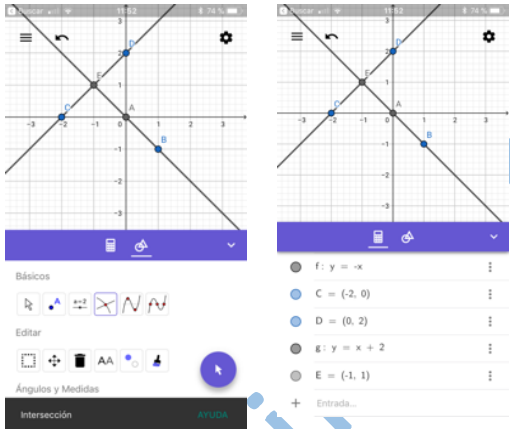
FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO										
Fase de planificación	<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y representar la ecuación de una recta, bien en su forma analítica o bien dados dos puntos 2. Identificar la pendiente de una recta 	0'										
Fase de ejecución	<p><i>Una función de proporcionalidad directa o función lineal, se expresa de la forma $y=mx$ siendo m un número cualquiera.</i></p> <p><i>La representación gráfica es una recta que pasa por el origen de coordenadas.</i></p> <p><i>Cuando entre dos magnitudes existe una relación de proporcionalidad directa, la función que representa dicha relación es lineal.</i></p> <div>  </div> <p>Introduce los puntos $A=(0,0)$ y $B=(2,1)$. A continuación, selecciona en rectas, el icono recta que pasa por dos puntos, luego pulsa sobre uno de ellos y después sobre el otro. Otra opción que ofrece Geogebra es construir una recta dando su ecuación. En la vista de la calculadora introduce por ejemplo $y=2x$, y verás que directamente aparece la recta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a) Halla, con ayuda de la app de Geogebra, la ecuación de una función lineal sabiendo que pasa por el punto $(1,7)$ 2. Un atleta ha recorrido las distancias que se muestran en la tabla en los tiempos que se indican. <table border="1"> <tr> <td>Tiempo (min)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Recorrido (km)</td> <td>0,2</td> <td>1</td> <td>1,6</td> <td>2,4</td> </tr> </table> <p>Determina, a partir de estos pares de valores, si la relación entre estas magnitudes es o no de proporcionalidad. Para ello simplemente representa la gráfica de la función que pasa por esos puntos, y obtén la expresión analítica con la app Geogebra.</p> <p>4. Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos $(1,3)$ y $(3,7)$ con la ayuda de la app de Geogebra. Indica su pendiente. Para ello debes introducir los dos puntos y luego seleccionar el comando recta que pasa por dos puntos de la app</p>	Tiempo (min)	1	2	3	4	Recorrido (km)	0,2	1	1,6	2,4	0' 5' 5' 5' 5'
Tiempo (min)	1	2	3	4								
Recorrido (km)	0,2	1	1,6	2,4								

	<p>6. Representa las siguientes rectas introduciendo directamente la ecuación:</p> <p>a) $y=3x+4$ $y=3x-2$ b) $y=-2x+5$ $y=-2x-3$ c) $y=-x+6$ $y=-x-6$</p>	5'
Fase de auto-reflexión	<p>Introduce dos deslizadores, uno de ellos se llamará a y el otro b. Ahora introduce las rectas $y=ax+2$; $y=bx-1$. Mueve los deslizadores a y b, y observa lo que ocurre con las rectas. Reflexiona acerca de cuándo serán paralelas las rectas, y cuándo serán perpendiculares.</p>  <p>Responde a las siguientes preguntas:</p> <p>a) ¿Cómo es la recta cuando su pendiente es positiva?</p> <p>b) ¿Cómo es la recta cuando su pendiente es negativa?</p> <p>c) ¿Qué ocurre cuando dos rectas tienen la misma pendiente? ¿Cómo son? ¿Llegarán a cortarse?</p>	5'

RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: 1. Identificar cuándo dos rectas son paralelas y cuándo son perpendiculares. 2. Obtener la expresión analítica de una recta paralela o perpendicular a una dada	0'
Fase de ejecución	<p><i>Una función afín se expresa de la forma $y=mx+n$, siendo m y n dos números cualesquiera. m es la pendiente de la recta y n es la ordenada en el origen.</i></p> <p>Representa la recta $y=2x-1$. Representa también el punto $C = (0,1)$</p> <p>Selecciona ahora el icono Recta perpendicular, luego selecciona la recta y posteriormente el punto, verás que se genera la recta perpendicular a la dada que pasa por el punto. Lo mismo haremos con la recta paralela. Genera la recta paralela a la dada que pase por C.</p> <p>1. Encuentra la ecuación de la recta que corta al eje x en 3 y es paralela a la recta $3x-4y=4$</p> <p>2. Determina la ecuación general de la recta que es perpendicular a la recta $3y-6x=5$ y pasa por el punto $(3,-4)$</p> <p>3. Determina la ecuación de la recta que corta al eje x en 6 y es paralela a la recta que pasa por $(1,2)$ y $(4,5)$</p> <p>4. Determina la ecuación de la recta perpendicular a $2y-x-6=0$ y tiene la misma ordenada en el origen.</p> 	0' 5' 5' 5' 5'
Fase de auto-reflexión	<p>Dada la recta r que se muestra en la figura, determina la ecuación de la recta:</p>  <p>a) Paralela a r y que pase por $(2,-3)$</p> <p>b) Paralela a r y que tenga ordenada en el origen 3</p> <p>c) Perpendicular a r y que corte al eje x en 7</p> <p>¿Cómo será la ecuación de una recta paralela a $y=ax+b$? ¿y de una recta perpendicular</p>	10'

INTERSECCIÓN DE RECTAS

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	<p>Objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Calcular el punto de corte de dos rectas en caso de que sean secantes. Identificar la posición relativa de dos rectas. 	0'
Fase de ejecución	<p>Dibuja la recta que pasa por $A=(0,0)$ y $B=(1,-1)$, y la recta que pasa por $C=(-2,0)$ y $D=(0,2)$. Ahora selecciona el icono</p>  <p>Intersección de dos rectas, y luego pulsas sobre cada una de ellas. Aparecerá el punto $E=(-1,1)$, que es punto de intersección de ambas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Representa la recta r, que pasa por $(1,0)$ y por $(3,6)$ Representa la recta s, paralela a $y=2x$ que pasa por el punto $(4,4)$ Obtén el punto de corte de las dos rectas anteriores. <ol style="list-style-type: none"> Representa la recta que pasa por $(2,1)$ y es paralela a $y=1/2x+3$ Representa la recta que pasa por $(0,-2)$ y es perpendicular a $2x+y=-3$ Obtén el punto de corte de las rectas anteriores 	10'
Fase de auto-reflexión	<p>Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones (solo debes representar cada ecuación como una recta y calcular el punto de intersección)</p> <ol style="list-style-type: none"> $x+y=12$ $x-y=2$ $x+3y=6$ $2x-y=-2$ $x+3y=4$ $2x-y=1$ <p>Enuncia el método gráfico para resolver sistemas de ecuaciones.</p>	5'

PARÁBOLAS

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: 1. Conocer y representar funciones cuadráticas. 2. Identificar el vértice, puntos de corte y la concavidad o convexidad de una gráfica.	0'
Fase de ejecución	<p><i>Las funciones cuadráticas son aquellas cuya expresión es un polinomio de segundo grado, esto es, funciones de la forma $y=ax^2+bx+c$. Sus gráficas reciben el nombre de parábola</i></p> <p style="text-align: center;">ACTIVIDADES</p> <p>1. Representa en los mismos ejes las siguientes parábolas, cada una de un color diferente. ¿Qué conclusiones obtienes? (PISTA: diferencias en la gráfica si el coeficiente principal es positivo o negativo)</p> <p>a) $y = x^2$ b) $y = 2x^2$</p> <p>c) $y = -x^2$ d) $y = -4x^2$</p> <p>Señala el vértice y los puntos de corte con los ejes, si los hubiese, con la App</p> <p>3. En cada apartado, representar en los mismos ejes:</p> <p>a) $\begin{cases} y = x^2 \\ y = (x-4)^2 \\ y = (x+5)^2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} y = x^2 \\ y = x^2 + 4 \\ y = x^2 - 5 \end{cases}$</p> <p>A la vista de lo anterior extrae conclusiones y comprueba tu teoría con otros ejemplos similares.</p>	0' 5' 5'
Fase de auto-reflexión	<p>1. Representa con la app Geogebra la parábola $y=-2x^2-16x-29$. ¿El punto $(-2,-5)$ pertenece a la parábola? Si es así representa también el punto simétrico respecto al eje de simetría de la parábola.</p> <p>2. La parábola $y=x^2+ax+a$ pasa por el punto $(-2,0)$. Con la ayuda de un deslizador calcula el valor de a</p>	15'

FUNCIONES DADAS EN VALOR ABSOLUTO. FUNCIONES DE PROPORCIONALIDAD INVERSA

[illegible]

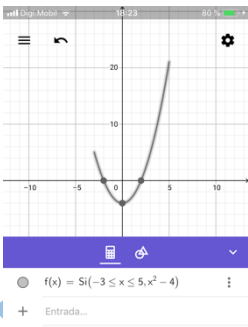
FUNCIONES EXPONENCIALES

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: 1. Identificar y representar funciones exponenciales.	0'
Fase de ejecución	<p><i>Una función se llama exponencial si es de la forma $y=a^x$, donde a es un número real cualquiera positivo y distinto de 1.</i></p> <p style="text-align: center;"><u>ACTIVIDADES</u></p> <p>1. Representa las funciones:</p> <p>a) $y=3^x$ b) $y=5^x$ c) $y=(1/2)^x$</p> <p>d) $y=(1/6)^x$ e) $y=68^x$ f) $y=0,8^x$</p> <p>g) $y=1,6^x$ h) $y=0,25^x$</p> <p>2. Representa las siguientes funciones, y obtén conclusiones</p> <p>a) $Y=2^{x+1}$ b) $y=3^x+1$ c) $y=(1/2)^{x-3}$</p> <p>d) $y=0,6^x-1$ e) $y=5^{x-3}$ f) $y=0,3^x+2$</p> <p>g) $y=7^x-4$ h) $y=4^{x-1}+2$</p>	<p>0'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>
Fase de auto-reflexión	<p><u>Completa el resumen sobre la función exponencial $Y=a^x$</u></p> <p>El dominio de cualquier función exponencial es _____</p> <p>La función exponencial es _____ (Continua o discontinua)</p> <p>Su gráfica SIEMPRE corta al eje y en el punto (0, _____) y pasa por el punto (1, _____)</p> <p>Si $a>1$ la función es _____ (Creciente o decreciente)</p> <p>Si $0<a<1$ la función es _____ (Creciente o decreciente)</p> <p>Tiene una asíntota en la recta _____</p>	0'

FUNCIONES LOGARÍTMICAS

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: 1. Identificar y representar funciones logarítmicas.	0'
Fase de ejecución	<p><i>Una función se llama logarítmica si es de la forma $y=\log_a b$, donde a es un número real cualquiera positivo y distinto de uno</i></p> <p>ACTIVIDADES</p> <p>1. Representa las siguientes funciones:</p> <p>a) $y=\log_2 x$ b) $y=\log_5 x$</p> <p>c) $y=\log_{1/2} x$ d) $y=\log_{0.4} x$</p> <p>e) $y=\log_7 x$ f) $y=\log_{1/8} x$</p> <p>g) $y=\log_9 x$ h) $y=\log_{1/3} x$</p> <p>2. Representa las siguientes funciones y obtén conclusiones:</p> <p>a) $y=\log_2(x+3)$</p> <p>b) $y=\log_3 x+3$</p> <p>c) $y=\log_5(x-1)+2$</p> <p>d) $y=\log_{1/2}(x+2)-4$</p> <p>e) $y=\log_{0.5} x-3$</p> <p>f) $y=\log_2 x-1$</p>	0' 5' 5'
Fase de auto-reflexión	<p>Completa el resumen sobre la función logarítmica $y=\log_a x$</p> <p>El dominio de cualquier función logarítmica es _____</p> <p>La función logarítmica es _____ (Continua o discontinua)</p> <p>Su gráfica SIEMPRE corta al eje y en el punto (1, _____) y pasa por el punto (a, _____)</p> <p>Si $a>1$ la función es _____ (Creciente o decreciente)</p> <p>Si $0<a<1$ la función es _____ (Creciente o decreciente)</p> <p>Tiene una asíntota en la recta _____</p> <p>1. Representa con la App Geogebra las siguientes funciones (cada apartado en un archivo independiente):</p> <p>a) $Y=2^x$ $y=\log_2 x$</p> <p>b) $Y=5^x$ $y=\log_5 x$</p> <p>c) $Y=(1/2)^x$ $y=\log_{1/2} x$</p> <p>d) $Y=0,3^x$ $y=\log_{0,3} x$</p> <p>Observa los resultados y extrae conclusiones</p>	0'

FUNCIONES EN UN INTERVALO

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: 1. Representar funciones dadas en un intervalo y funciones definidas a trozos.	0'
Fase de ejecución	<p><u>Funciones en un intervalo</u></p> <p>Para representar una función en un intervalo concreto debemos utilizar el comando función, situado en la lista que se obtiene al pulsar sobre los puntos, concretamente dentro del menú de Funciones y cálculo.</p> <p>Debemos introducir:</p> <p>Función (expresión algebraica de la función, valor inicial, valor final)</p> <p>Por ejemplo, al teclear función(x^2-4, -3, 5) nos aparecerá:</p>  <p><u>ACTIVIDADES</u></p> <p>Representar:</p> <p>a) $f(x) = e^{2x-3}$ en $[-1, 5]$</p> <p>b) $f(x) = \tan(x^2 - 3)$ en $[-\pi/2, \pi/2]$</p> <p>c) $f(x) = x + 8$ en $[-3, 6]$</p> <p>d) $f(x) = \sqrt{5x^2 + 2x}$ en $[0, 10]$</p>	10'

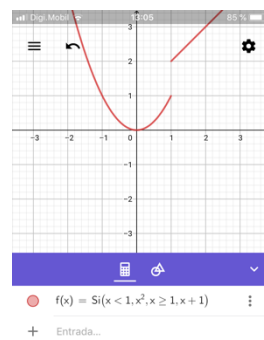
Funciones definidas a trozos

Para representar funciones definidas a trozos debemos utilizar el comando Si, que podemos encontrar dentro del menú Lógica

Si (condición, función, si no)

O bien Si (condición, función, condición, función, etc.)

Por ejemplo:

**ACTIVIDADES**

Representa

$$a) f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x < 0 \\ 2x + 3 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

$$b) f(x) = \begin{cases} 5x + 1 & \text{si } x \leq -1 \\ 2x - 2 & \text{si } x > -1 \end{cases}$$

$$c) f(x) = \begin{cases} e^{x+2} & \text{si } x \leq 0 \\ 2x + 6 & \text{si } 0 < x \leq 3 \\ x^2 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

$$d) f(x) = \begin{cases} -x + 1 & \text{si } x \leq -2 \\ \frac{2x}{x^2 - 4} & \text{si } -2 < x < 2 \\ \ln x & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

ACTIVIDADES

FASE	DESARROLLO DE LA FASE	TIEMPO
Fase de planificación	Objetivos: 1. Afianzar conocimientos	
Fase de ejecución	<p>ACTIVIDADES</p> <p>1. La temperatura, en grados centígrados, durante un día concreto en una ciudad determinada, se puede expresar mediante la función $f(x) = \frac{-9x^2 + 200x + 100}{100}$</p> <p>Donde x es la hora comprendida en el intervalo [0,24].</p> <p>a) Representa la gráfica correspondiente con la app Geogebra</p> <p>b) ¿Qué temperatura había al comenzar y al terminar el día?</p> <p>c) ¿En qué hora hubo mayor temperatura y cuál fue?</p> <p>d) ¿En qué hora hubo menor temperatura y cuál fue?</p> <p>2. Las funciones $I(t) = -2t^2 + 5t$ y $G(t) = t^2 - 3t + 96$ con $0 \leq t \leq 18$ representan, respectivamente, los ingresos y los gastos de una empresa, en miles de euros, en función de los años t transcurridos desde su inicio y en los últimos 18 años.</p> <p>a) ¿Para qué valores de t, desde su entrada en funcionamiento, los ingresos coincidieron con los gastos? Para ello debes representar en la app Geogebra las dos funciones y calcular el punto de corte con el comando correspondiente.</p> <p>b) Determina la función que refleje los beneficios (ingresos menos gastos) en función de t y represéntala gráficamente con la app de Geogebra.</p> <p>c) ¿Al cabo de cuántos años, desde su entrada en funcionamiento, los beneficios fueran máximos? Calcula el valor de ese beneficio.</p> <p>3. Un jugador de fútbol se encuentra a 8 metros de la portería. El portero está a 4 metros y puede cubrir saltando hasta 2,5 metros de altura. El jugador puede escoger para hacer el lanzamiento dos trayectorias, las correspondientes a las funciones $y = 0,4x - 0,05x^2$ y $y = 1,6x - 0,2x^2$ ¿Cuál es mejor? ¿por qué? Representa ambas con la app Geogebra y ten en cuenta las distancias.</p> <p>4. En el manual de instrucciones de un cañón de artillería podemos leer que la altura alcanzada en metros por el proyectil y, está en función del espacio recorrido horizontalmente x, según la ecuación $y = -0,05x^2 + 3x$</p> <p>a) Representa la función con la App Geogebra</p> <p>b) ¿Cuál es la altura máxima alcanzada por el proyectil?</p>	<p>10'</p> <p>10'</p> <p>10'</p> <p>10'</p> <p>10'</p>

	c) ¿Cuál es el espacio recorrido por el proyectil hasta dar a un objetivo situado en tierra?	
Fase de auto-reflexión	<p>1. <u>INTERÉS COMPUESTO</u>. En el interés compuesto los intereses producidos por un capital C_0 se van acumulando a éste, de tiempo en tiempo, para producir nuevos intereses. La fórmula del capital final es:</p> $C_F = C_0(1+r/100)^t$ <p>donde r es el rédito anual (interés anual al %) y t el tiempo en años.</p> <p>Representa el capital final en función del número de años si dejamos 15.000 euros en el banco al 3% de interés compuesto.</p> <p>2. <u>CRECIMIENTO DE POBLACIONES</u>. El crecimiento vegetativo de una población viene dado por la diferencia entre nacimientos y defunciones. Si inicialmente partimos de una población P_0, que tiene un índice de crecimiento i (considerado en tanto por uno), al cabo de t años se habrá convertido en</p> $P = P_0(1+i)^t$ <p>¿Cuál será la población en función del tiempo de una ciudad cuya población inicial es de 2000 habitantes y su índice de crecimiento es 0,14?</p>	10'