

	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 4º ESO EVAL: 2ª FECHA: 10-3-2017	
NOMBRE			

Ejercicio 1: Halla el dominio de las siguientes funciones:

$$f(x) = \frac{3x+5}{-x^2+25} \quad ; \quad g(x) = \sqrt{-x^2+16} \quad ; \quad h(x) = \sqrt{\frac{2x-6}{-x-5}}$$

Ejercicio 2: Representa gráficamente las siguientes funciones:

$$a) \ y = \frac{2}{x+2} \quad b) \ y = \sqrt{x+1} \quad c) \ y = \log_3(x-3)$$

Ejercicio 3: Representa gráficamente la siguiente función a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x+2} & \text{si } x < 0 \\ \sqrt{x+1} & \text{si } 0 < x \leq 3 \\ \log_3(x-3) & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

Ejercicio 4: La función de beneficios f , en miles de euros, de una empresa depende de la cantidad invertida x , en miles de euros, en un determinado proyecto de innovación y viene dada por

$$f(x) = -2x^2 + 38x + 136 \quad , \quad x \geq 0$$

- Determina la inversión que maximiza el beneficio de la empresa y calcula dicho beneficio óptimo.
- Dibuja la función de beneficios $f(x)$. ¿Para qué valor o valores de la inversión, x , el beneficio es de 138 mil euros?

Ejercicio 5: Un tipo de bacteria se reproduce por bipartición. Un grupo de científicos ha descubierto una población de 1000 de ellas en un cuerpo extraño proveniente del Africa Oriental, y quiere estudiar cómo evolucionará dicha población en el futuro.

- Escribe la función que da la evolución de esta población, calcula su tamaño en cada uno de los 5 próximos años y represéntala gráficamente
- ¿Cuánto tiempo tardará en triplicarse?