

Calificación

1º cuatrimestre. Curso 2021-2022

Ámbito Científico-Tecnológico

CEPA Polígono (Toledo)

Módulo 4

**DATOS DEL ALUMNO** *(por favor, rellene con letras mayúsculas)*

**APELLIDOS** \_\_\_\_\_

**NOMBRE** \_\_\_\_\_

**Centro y localidad en la que asiste a clase** \_\_\_\_\_

## INSTRUCCIONES

- Si es posible, vaya realizando las tareas poco a poco a lo largo del cuatrimestre.
- No escriba con lápiz ni bolígrafo rojo. En su lugar, utilice bolígrafo azul o negro.
- Elabore sus propias tareas. Copiar las respuestas afectará negativamente a su aprendizaje y calificación.
- En general, no escriba con letras mayúsculas salvo necesidad puntual.
- Cuide la ortografía, la expresión, la caligrafía y la estructuración de sus respuestas.
- Lea atentamente las instrucciones y enunciados de las preguntas. Planifique sus respuestas.
- **Responda dentro de los espacios en blanco que hay en cada pregunta.**
- La fecha límite para entregar el trabajo en la Conserjería del CEPA Polígono es el lunes 20 de diciembre de 2021.
- Cualquier trabajo que llegue a la Conserjería después de esta fecha no será evaluado.

Web del CEPA Polígono:

<http://cepa-poligono.centros.castillalamancha.es/>

Facebook de Orientación:

<https://www.facebook.com/CEPAORIENTACIONToledo/>

1. Observa la gráfica de la función y responde a lo solicitado:

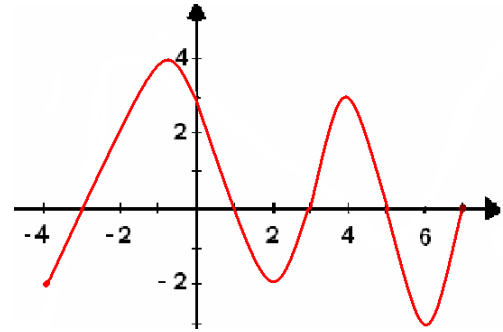
a. ¿Cuál es su dominio de definición? ¿Y el recorrido o imagen?

b. ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes?

c. Estudia el crecimiento, decrecimiento y si es constante.

d. ¿Tiene máximo y mínimo relativos? En caso afirmativo, ¿cuáles son?

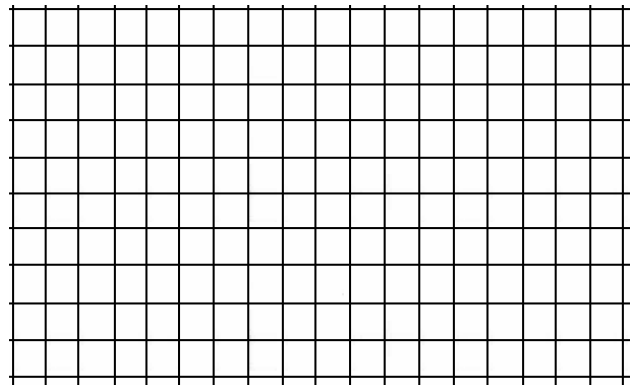
e. ¿Es continua?



2. Una empresa de ferrocarriles lanza una oferta dirigida a estudiantes españoles que desean viajar en verano por Europa. La oferta consiste en pagar una cuota fija de 30 € y 0,05 € por cada kilómetro recorrido, dentro de un plazo máximo de treinta días y para recorridos no superiores a 10000 km ni inferiores a 2000 km.

a. Escribe la ecuación que relaciona el coste con los kilómetros recorridos. ¿Cuál es la variable dependiente? ¿Y la independiente?

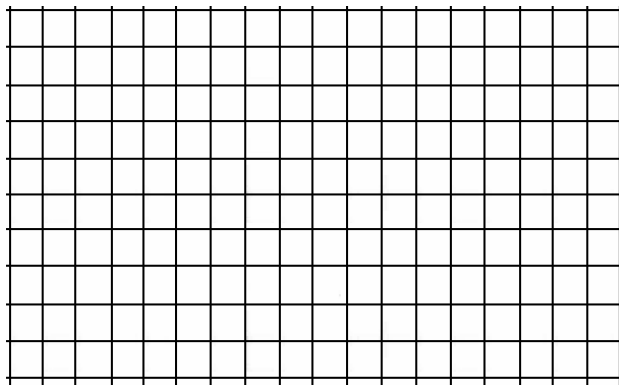
b. Haz una tabla de valores y representa la función obtenida en la cuadrícula que se proporciona.



c. ¿Cuánto tendría que pagar si hubiera recorrido 2300 km?

d. Calcula los kilómetros recorridos por Elena si pagó 200 €.

3. Sea la función cuadrática  $y = x^2 - 6x + 5$ . Determina las coordenadas del vértice y los puntos de corte con los ejes. Sin ayuda de ningún otro valor, realiza una posible representación gráfica de la misma.



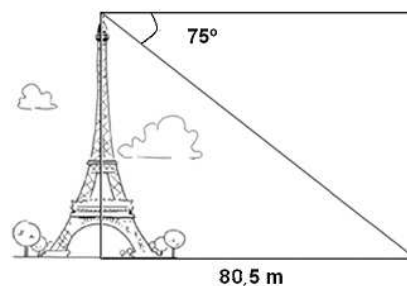
4. Ajusta las siguientes ecuaciones químicas.

- $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- $\text{H}_2\text{O} + \text{Na} \rightarrow \text{Na(OH)} + \text{H}_2$
- $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{BaO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$

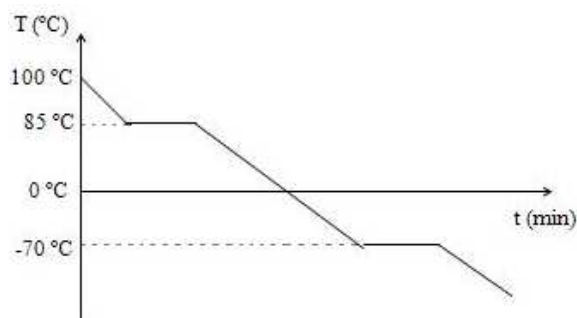
5. Dada la reacción:  $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
 Datos de masas atómicas: Cl = 35,5 u; Ca = 40 u; O = 16 u; C = 12 u; H = 1 u.  $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$ .

- ¿Cuántos moles de  $\text{CO}_2$  hay en 640 g?
- ¿Cuántas moléculas de  $\text{CO}_2$  hay en diez moles?
- Ajústala.
- ¿Cuántos moles de  $\text{CaCO}_3$  reaccionarán con 10 moles de cloruro de hidrógeno (HCl)?
- Partiendo de 365 g de HCl, ¿cuántos moles de  $\text{CO}_2$  se obtendrán?

6. Desde lo alto de la Torre Eiffel se ve un hombre bajo un ángulo de  $75^\circ$  con respecto a la horizontal, como se indica en la figura. El hombre está a 80,5 m de la base de la torre. Calcula la altura de la Torre Eiffel.



7. La gráfica de la figura corresponde a la curva de enfriamiento de una sustancia pura. Justifica tus respuestas mediante la teoría cinética.



a. ¿Qué cambios de estado tienen lugar? ¿Qué nombre reciben estos cambios de estado?

b. ¿Cuál es el punto de ebullición de esta sustancia? ¿Cuál es la temperatura de fusión de esta sustancia?

c. ¿Es lo mismo vaporización que evaporación? Justifica tu respuesta.

d. Indica el estado de agregación a  $-80^\circ\text{C}$ ,  $30^\circ\text{C}$  y  $95^\circ\text{C}$ .

8. En una situación clínica se conoce que hay 300 individuos, de los que 100 están enfermos y 200 sanos y, por otra parte, que 80 de los 300 son menores de edad y que 20 de ellos cayeron enfermos. Elegido un paciente al azar, calcula La probabilidad de que:

a. Sea mayor de edad.

b. Sea menor de edad y no esté enfermo

c. Siendo menor de edad no esté enfermo.

9. El cuerpo de la figura, inicialmente en reposo, se desplaza sobre una superficie horizontal, con rozamiento ( $\mu = 0,01$ ), como muestra la figura. DATO: considera  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



Calcula:

a. La aceleración del sistema.

b. El espacio recorrido en 20 s.

c. El trabajo total ejercido sobre el cuerpo en 10 s.

10. Un recipiente contiene 5 kg de agua a  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  y se introduce un trozo de hierro de 2 kg, previamente calentado hasta  $250 \text{ }^\circ\text{C}$ . Calcula la temperatura final. Datos:  $c_e (\text{H}_2\text{O}) = 4180 \text{ J/kg}\cdot^\circ\text{C}$  y  $c_e (\text{Fe}) = 500 \text{ J/kg}\cdot^\circ\text{C}$ .