



# ACTIVIDADES MÓDULO IV

## Curso 2024/25

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO  
MODALIDAD A DISTANCIA

### 1ª EVALUACIÓN

UNIDAD 1. Funciones. Función lineal. Función cuadrática.

UNIDAD 2: La materia. Gases.

UNIDAD 3: Genética celular.

UNIDAD 4: Salud y enfermedad.

UNIDAD 5: Probabilidad.

CALIFICACIÓN

**ALUMNO:**

**LOCALIDAD:**

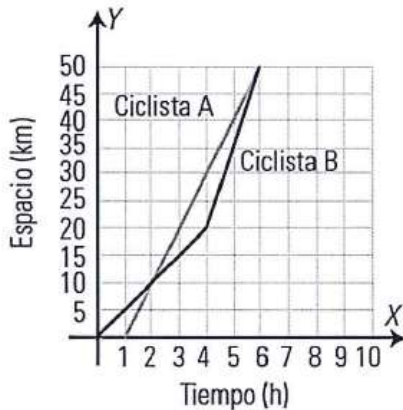


## 1ª EVALUACIÓN

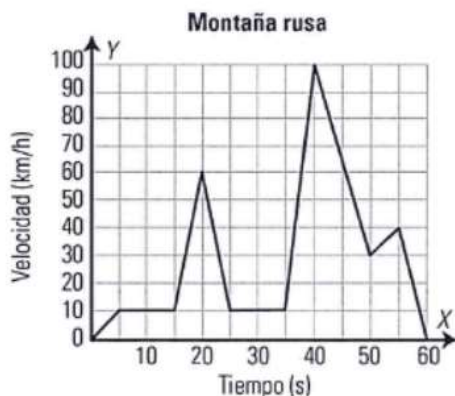
# UNIDAD 1. FUNCIONES. FUNCIÓN LINEAL. FUNCIÓN CUADRÁTICA.

1. Las gráficas siguientes recogen el recorrido de dos ciclistas. Analízalas y contesta:

- ¿Qué distancia recorren?
- ¿Salen a la vez?
- ¿Qué ciclista ha ido más rápido?
- ¿Se encuentran en algún momento?



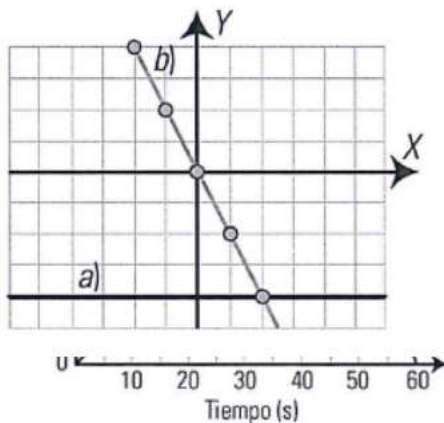
2. La siguiente gráfica representa la velocidad de un vagón de una montaña rusa en función del tiempo que tarda en dar una vuelta completa:



Analiza y contesta:

- ¿En que tramos de la gráfica la función es creciente, constante o decreciente?
- ¿En que puntos la gráfica presenta un máximo o un mínimo?
- ¿La función es continua o discontinua?

3. En un supermercado el precio que tiene el jamón es de 12 €/kg, tienes que obtener:
- La expresión algebraica que nos da el precio del jamón en función de los kilos que compremos.
  - La tabla de valores que relaciona los kilos de jamón con su precio.
  - La gráfica que relaciona los kilos de jamón que compremos con su precio.
4. Halla las ecuaciones de las siguientes rectas a y b, e indica a que tipo de función corresponden.



5. En una pequeña isla hay dos compañías de taxi. La compañía A cobra 1,5 € por bajada de bandera y 0,35 € por cada kilómetro recorrido. La compañía B cobra 2,5 € por bajada de bandera y 0,25 € por kilómetro recorrido.

Representa las gráficas de las funciones del coste de un viaje en función de los kilómetros recorridos para cada compañía, y deduce qué compañía es más económica para hacer un viaje.

6. Dada la función cuadrática  $y = -x^2 + 6x - 5$ , tienes que obtener:
- El eje de simetría
  - El vértice y di si es un máximo o un mínimo.
  - Los puntos de corte con el eje y.
  - Los puntos de corte con el eje x.
  - Una tabla con siete valores.
  - Representarla.

7.-

Dependiendo del día de la semana, Rosa va al instituto de una forma distinta:

- El lunes va en bicicleta.
- El martes, con su madre en el coche (parando a recoger a su amigo Luis).
- El miércoles, en autobús (que hace varias paradas).
- El jueves va andando.
- Y el viernes, en motocicleta.

a) Identifica a qué día de la semana le corresponde cada gráfica:

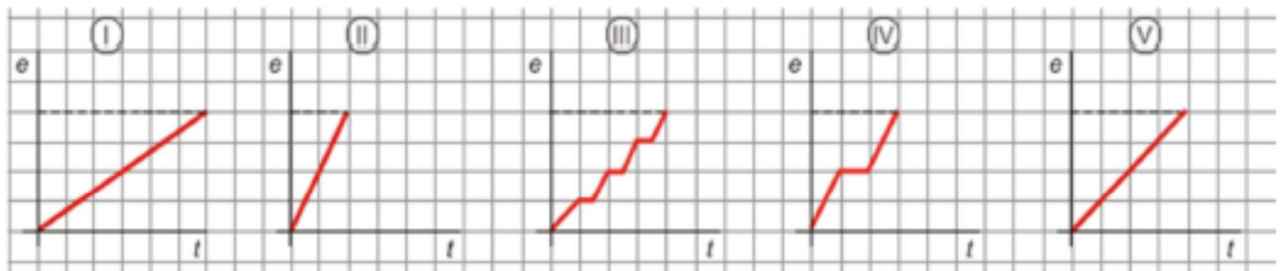


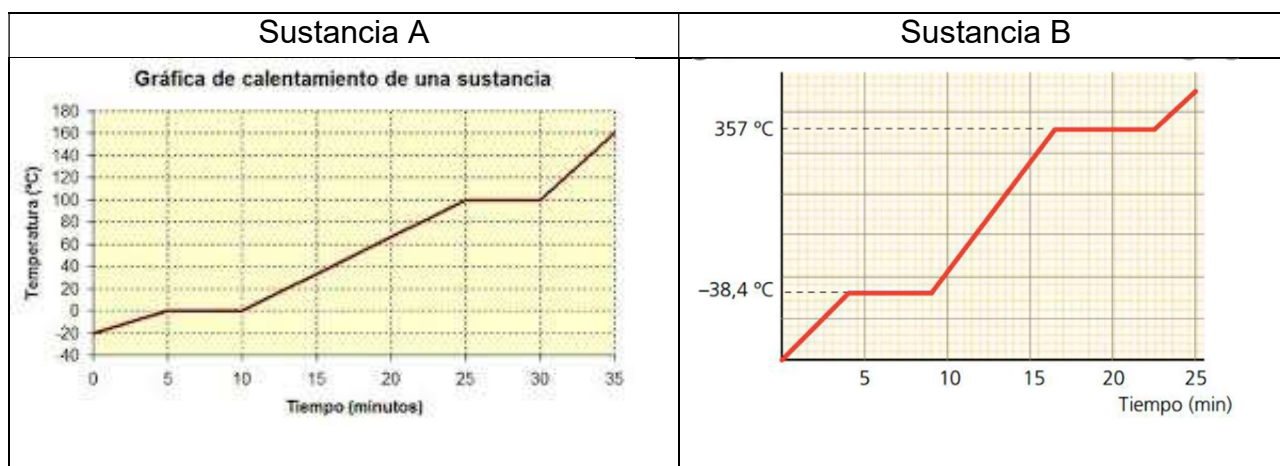
Imagen 26: Gráficas.

- ¿Qué día tarda menos en llegar? ¿Cuál tarda más?
- ¿Qué día recorre más distancia? Razona tu respuesta.

## 1ª EVALUACIÓN

### UNIDAD 2: LA MATERIA. GASES.

- 1.- ¿Por qué una sustancia puede presentarse en estado sólido, líquido y gaseoso dependiendo de la presión y temperatura?
- 2.- Un gas que ocupa 2 litros a una temperatura de 300 K y 1 atm de presión, se calienta hasta los 600 K manteniendo la presión constante, ¿qué volumen ocupará entonces?
- 3.- Dadas las siguientes gráficas de dos sustancias diferentes indica los puntos de fusión y ebullición a lo largo del tiempo de cada una de ellas y luego indica cuál de ellas corresponda al agua.



- 4.- ¿Por qué crees que la presión del aire de una habitación aumenta si ponemos en marcha el calefactor y subimos la temperatura de 10 °C hasta 20°C?
- 5.-
  - a) Explica con tus palabras qué es la masa molecular, el mol y el número de Avogadro
  - b) Calcula la masa de una molécula de ácido sulfúrico en una.
  - c) Calcula la masa de un mol de este mismo compuesto en gramos.
  - d) Calcula cuántos moles hay en 196 gramos de este compuesto.
- 6.- Ajusta la reacción química del agua y a continuación:
  - a) Calcula los moles de agua que se forman a partir de 3 moles de Hidrógeno.
  - b) Calcula los gramos de agua que se forman a partir de 192 gramos de oxígeno.

## 1ª EVALUACIÓN.

### UNIDAD 3: GENÉTICA MOLECULAR

- 1.- Define mitosis y meiosis
- 2.- Explica qué es un gen y qué función realiza.
- 3.- Explica en qué consisten las mutaciones. ¿Qué relación hay entre las mutaciones y la evolución?
- 4.- Define los conceptos básicos de genética mendeliana. Resuelve el siguiente problema de genética aplicando las Leyes de Mendel: en la especie humana el color de los ojos marrón domina sobre el color de ojos azul. ¿Podrá un hombre de ojos marrones heterocigótico y una mujer de ojos azules tener hijos de ojos azules? Haz todo el esquema del cruce.
- 5.- Ana está embarazada y quiere saber la probabilidad de que tenga una niña. Justifícale, la probabilidad de que tenga una niña, haciendo el cruce de sus cromosomas sexuales XX con los de su pareja XY.
- 6.- Explica según tu juicio crítico las consecuencias e implicaciones de las principales aplicaciones de la ingeniería genética (para ello te puedes ayudar de ciertas películas que tratan sobre temas relacionados con el uso de la ingeniería genética: La Isla, El 6º día, Gattacca, In time)



## 1ª EVALUACIÓN.

### UNIDAD 4: SALUD Y ENFERMEDAD

1. ¿En qué se diferencian una enfermedad crónica y una enfermedad aguda?

2. ¿Qué factores determinan nuestra salud?

3. Define estos conceptos con tus propias palabras:

Salud

Enfermedad

Epidemia

4. ¿Qué medidas de prevención deberías adoptar para prevenir las siguientes enfermedades?

Un cáncer de pulmón.

Una cirrosis.

Un infarto.

Un exceso de colesterol.

## 1ª EVALUACIÓN.

### UNIDAD 5: PROBABILIDAD

- 1.- Nombra varios ejemplos de experimentos aleatorios y varios de experimentos deterministas.
- 2.- Realiza la tabla de resultados o diagrama de árbol al tirar una moneda y un dado.
- 3.- Describe dos sucesos elementales y otros dos compuestos de una baraja de cartas.
- 4.- Lanzamos un dado tetraédrico (es un dado en forma de tetraedro que solo tiene cuatro resultados 1, 2, 3 y 4) dos veces consecutivas. Realiza el diagrama de árbol o tabla de posibilidades. Dados los siguientes tres sucesos, calcula la probabilidad  $P(A)$ ,  $P(B)$ ,  $P(C)$ ,  $P(A \cup B)$ ,  $P(A \cap B)$ ,  $P(A \cup C)$ ,  $P(A \cap C)$ ,  $P(B \cup C)$ ,  $P(B \cap C)$   
(A) = que la suma sea número impar  
(B) = que la suma sea número mayor de 3  
(C) = que la suma sea número mayor de 7
- 5.- Calcula la probabilidad de que nos toque la lotería primitiva.





# ACTIVIDADES MÓDULO IV

Curso 2024/25

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO  
MODALIDAD A DISTANCIA

## 2ª EVALUACIÓN

UNIDAD 6: Trigonometría.

UNIDAD 7: Cinemática. Movimientos de interés.

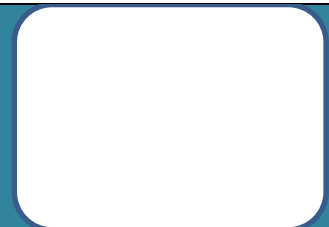
UNIDAD 8: Dinámica. Fuerzas de interés.

UNIDAD 9: Trabajo, Energía y Calor.

CALIFICACIÓN

**ALUMNO:**

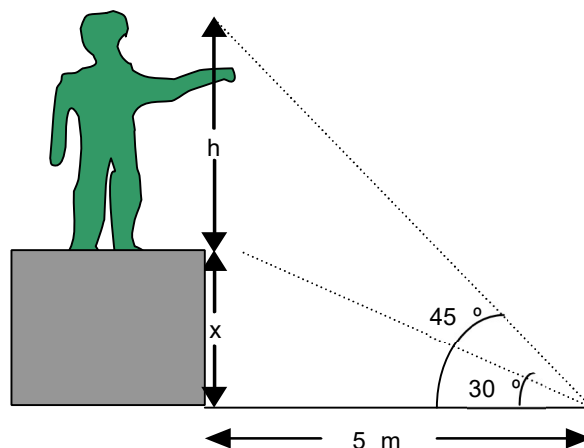
**LOCALIDAD:**



## 2ª EVALUACIÓN

## UNIDAD 6: TRIGONOMETRÍA

- 1.- Calcula  $\operatorname{sen} \alpha$ ,  $\operatorname{cos} \alpha$  y  $\operatorname{tg} \alpha$  si  $\alpha$  está en un triángulo rectángulo donde el cateto contiguo es  $b=12$  y el cateto opuesto es  $c=5$  y a continuación averigua el valor de  $\alpha$ . Establece qué relación existe entre las razones trigonométricas de ese ángulo y las razones trigonométricas de su complementario.
- 2.- Calcula las razones trigonométricas de un ángulo  $\operatorname{cos} \alpha=0,9$  si pertenece al primer cuadrante.
- 3.- Un niño está haciendo volar su cometa. Ha soltado ya la totalidad del hilo, 50 m, y observa que el ángulo que forma la cuerda con el suelo es aproximadamente  $30^\circ$ . ¿A qué altura se encuentra la cometa?
- 4.- Un avión vuela a 350 m de altura sobre una llanura, el piloto observa que el ángulo de depresión del aeropuerto más próximo es de  $60^\circ$ . ¿Qué distancia respecto a la proyección vertical del avión sobre el suelo le separa del aeropuerto en ese instante?
- 5.- La sombra que una torre forma en el suelo tiene  $45^\circ$  con la horizontal y mide 20 m. ¿cuánto mide la torre de alto?, calcula las razones trigonométricas de los dos ángulos agudos del triángulo.
- 6.- Desde un punto del suelo situado a 5 m de la base de un pedestal se ve la parte superior de éste bajo un ángulo de  $30^\circ$ , mientras que la parte superior de la estatua que descansa sobre él se ve bajo un ángulo de  $45^\circ$  (ver figura). Hallar la altura del pedestal y de la estatua.



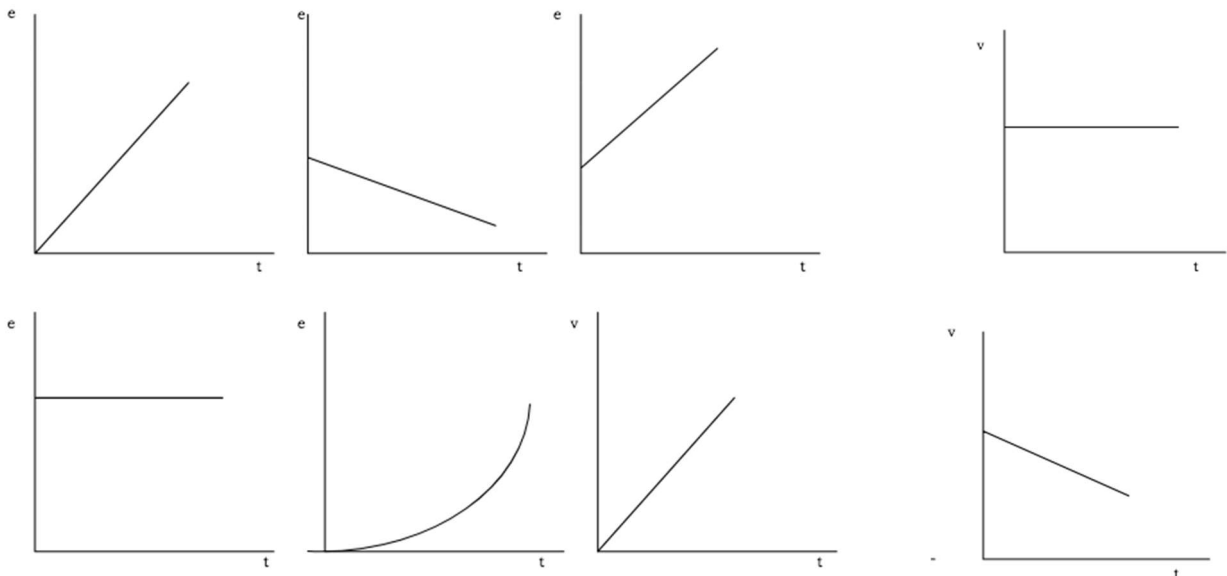
## 2ª EVALUACIÓN

# UNIDAD 7: CINEMÁTICA. MOVIMIENTOS DE INTERÉS.

1.- Completa la tabla poniendo al lado de cada ejemplo a qué tipo de movimiento pertenece, su trayectoria (lineal/ circular) y su velocidad (constante/ variable).

	Movimiento	Trayectoria	Velocidad
Una maceta que se cae desde un balcón			
La luz que nos llega desde el sol			
La rueda de un coche			
Un coche que circula con velocidad de 100 km/h			
Un coche frenando			

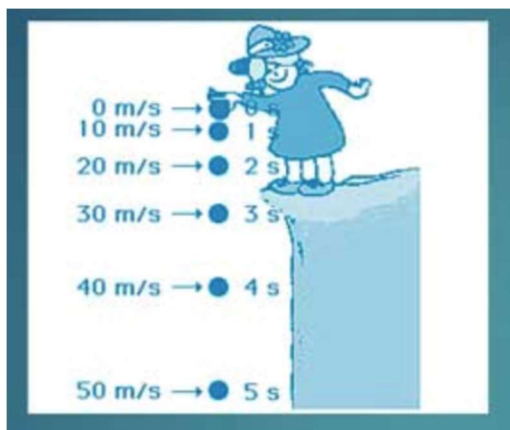
2.- Pon debajo de cada gráfica de espacio o velocidad si representa un MRU o MRUV.



3.- Calcula el tiempo que tarda en recorrer un coche que viaja a 80 Km/h la distancia de 360 Km. Calcula la velocidad que tendría que llevar para tardar 2 horas

4.- Calcula la distancia que recorre un coche desde que frena con una aceleración de  $4 \text{ m/s}^2$  hasta que para si viaja a una velocidad de  $72 \text{ km/h}$ .

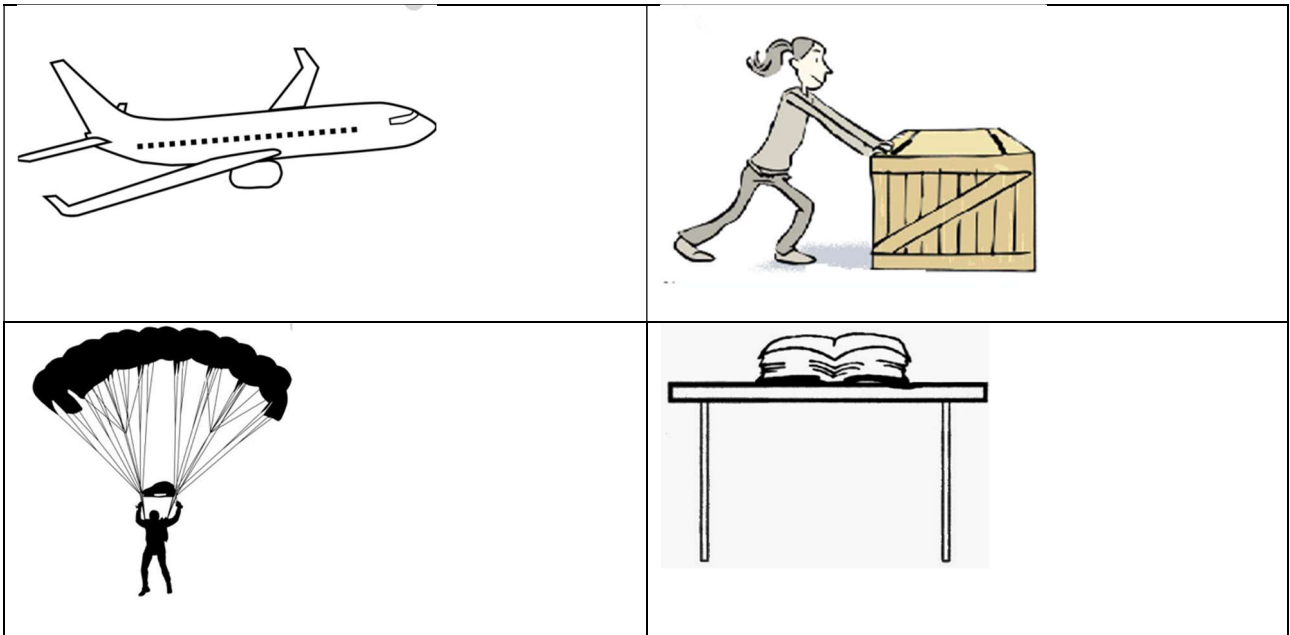
5.-Explica por qué la velocidad del objeto del siguiente dibujo va aumentando



## 2ª EVALUACIÓN

# UNIDAD 8: DINÁMICA. FUERZAS DE INTERÉS.

1.-Representa en los siguientes dibujos: la fuerza del peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento.



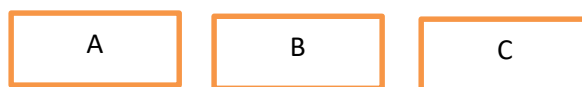
2.-Calcula la fuerza de rozamiento sobre un cuerpo de 100kg de masa apoyado sobre la horizontal en los siguientes casos:

- Si está parado.
- Si está parado y aplicamos sobre él una fuerza de 20N
- Si se mueve a 10 m/s

Toma como coeficiente de rozamiento 0,1.

3.- Explica a partir de la fórmula por qué las fuerzas de atracción gravitatoria sólo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos.

4.- Estoy haciendo un muro y me pregunto cuánto se hundirán los ladrillos en el cemento blando según la posición en la que decida colocarlos. Ordena de mayor a menor y justifica tu respuesta



## 2ª EVALUACIÓN

### UNIDAD 9: TRABAJO, ENERGÍA Y CALOR.

1.- Un objeto de 3 kg cae desde una altura de 20 m, calcula la energía cinética que tiene al llegar al suelo, la energía potencial que tiene en lo alto, la velocidad que tiene cuando está a 15 m del suelo y la velocidad con la que llega al suelo

2.- Calcula el trabajo y la potencia desarrollados por un cuerpo de 2 kg que se mueve sobre la horizontal durante 5 s por la acción de una fuerza F de 10 N

3.- Contesta una serie de cuestiones sobre el agua:

a) Calcula el calor necesario para transformar 3 kg de agua a 0°C de estado sólido a estado líquido.

b) Calcula el calor necesario para elevar su temperatura desde los 30°C hasta los 80 °C.

Toma como calor latente de fusión del agua 80 Kcal/kg y como calor específico 1 Kcal/Kg·°C

4.- Calcula el calor transmitido y la temperatura de equilibrio si mezclamos 2 Kg de agua a 90°C con 6 Kg de agua a 30°C.