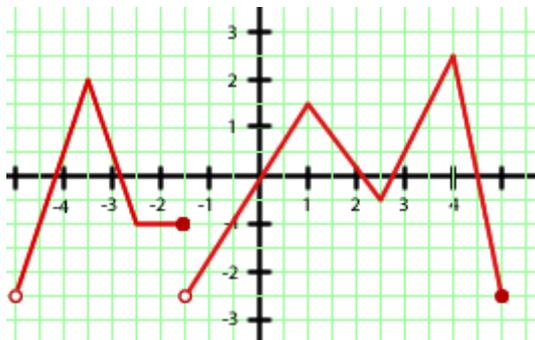


Ámbito científico-tecnológico

módulo 4 E.S.P.A.D.

1. Dadas las siguientes funciones, identifica dominio, recorrido, continuidad y discontinuidad, intervalos de crecimiento/decrecimiento, máximos y mínimos.



- DOMINIO:
RECORRIDO:
DISCONTINUA EN:
CONTINUA EN:
CRECIENTE EN:
DECRECIENTE EN:
CONSTANTE EN:
MÁXIMOS ABSOLUTOS:
MÍNIMOS ABSOLUTOS:
MÁXIMOS RELATIVOS:
MÍNIMOS RELATIVOS:

2. Encuentra la expresión de la recta que es paralela a $y = 3x + 4$ y pasa por el punto $(1, 0)$, y represéntala.
3. Una compañía de móviles nos ofrece una tarifa en la que se paga una cuota mensual de 10 € y un coste de 15 céntimos de € por cada minuto de llamadas. Obtén la ecuación de la función que representa el coste mensual.
4. Representa gráficamente la función cuadrática $y = -x^2 - 2x + 3$, identificando vértice y puntos de corte con los ejes.
5. Ajusta la siguiente reacción química y responde a las cuestiones:



- a) ¿Cuántos moles de oxígeno tendrían que reaccionar para obtener 5 moles de agua?
- b) ¿Cuántos gramos de dióxido de carbono se obtendrían a partir de 126 gramos de oxígeno? (Masas atómicas: C – 12 u.m.a., H – 1 u.m.a., O – 16 u.m.a.)

6. Cita objetos o sustancias se pueden obtener mediante la industria química o petroquímica y su aplicación práctica en la sociedad.
7. En un momento dado, una escalera de 10 metros de altura está apoyada en la pared formando un ángulo de 33° con el suelo. ¿A qué distancia de la pared estará la base de la escalera?. ¿A qué altura de la pared estará apoyada la escalera?
8. Responde si las siguientes afirmaciones son ciertas o falsas, explicando brevemente por qué en caso de ser falsas:
 - a) El proceso de división celular por el que se obtienen células reproductoras se denomina mitosis
 - b) Las células de tejidos o músculos son diploides y se generan por meiosis
 - c) Los genes están contenidos en el ARN de los cromosomas
9. Un padre es de grupo sanguíneo 0 y la madre es de grupo AB. ¿De qué grupo sanguíneo pueden ser sus hijos?
10. ¿Cuántos litros ocupará un mol de un gas a 1 atm de presión y 0°C de temperatura?. Si más tarde, se mantiene la temperatura constante, pero se aumenta la presión a 2 atm, ¿qué volumen ocupará?
11. Calcula la probabilidad de, al lanzar un dado...
 - a. Obtener un número par
 - b. Obtener un número mayor que 4
12. Se sacan dos bolas sin reposición de una urna que contiene 7 bolas rojas, 2 amarillas y 5 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una bola roja y otra amarilla?
13. En la figura siguiente, el hombre ejerce una fuerza de 16 N y la mujer una fuerza de 17 N sobre un bloque de 10 kg de peso. Si la fuerza de rozamiento es de 2 N, responde a las siguientes preguntas:



- a) ¿Hacia dónde se moverá el bloque?

- b) ¿Cuál es la fuerza resultante?
- c) ¿Qué aceleración tendrá el bloque?
- d) ¿Qué espacio recorrerá en 3 segundos?
- e) ¿Cuál es el trabajo realizado por las dos personas en ese tiempo?
- f) ¿Qué potencia han desarrollado en ese tiempo?

14. Desde lo alto de un pico a 300 metros de altura se va a lanzar un paracaidista de 70 kg. Calcula justo en ese momento:

- a. Su energía cinética
- b. Su energía potencial
- c. Su energía mecánica

¿Cuál será su energía cinética cuando esté a 100 metros del suelo?