



Pruebas libres para la obtención del título de graduado en ESO 2024

Matemáticas

Instrucciones

- Se permite el uso de calculadora.
- Tienes que escribir los pasos intermedios para llegar a la respuesta. Si no se indican los pasos ni ninguna explicación, la calificación podrá ser de 0 puntos en la pregunta.
- Usa los folios adicionales necesarios para desarrollar los ejercicios. Indica las respuestas de cada ejercicio enmarcadas.
- Cada ejercicio vale 10 puntos. La nota final se obtiene como la media aritmética de los 12 ejercicios.

Enunciados

- 1) El número de candidatos a cierta prueba de acceso que se presentaron en la convocatoria de 2023 fue de 243 personas. Para la convocatoria correspondiente a 2024, se prevé que haya una reducción del 27% en el número de candidatos presentados respecto del año anterior. ¿Si se cumplen las previsiones, cuántos candidatos se presentarán en la convocatoria de 2024? Redondea la respuesta a las unidades.
- 2) Un capital de 881 € depositado en un banco ha aumentado un 3% al cabo de 1 año. ¿En cuánto queda el capital final? ¿Qué cantidad de beneficio se ha obtenido? Redondea a 2 cifras decimales.
- 3) Si invertimos 1350 € a un interés compuesto al 1.36% anual, ¿a cuánto asciende el dinero total al final de 8 años? Redondea a 2 cifras decimales.
- 4) ¿Cuál es la Tasa Anual Equivalente para un interés compuesto del 5% anual con capitalización trimestral? Expresa como porcentaje y redondea a 2 cifras decimales.

- 5) Calcula los valores que faltan en la tabla a partir de la fórmula

$$B(t) = 7 - 3t^2 + 8t. \text{ Hay un ejemplo hecho a } t = 0$$

t	8	3	0	-3	-6	-10
$B(t)$			7			

- 6) La evolución del crecimiento de cierta colonia de microorganismos sigue la función $f(t) = 100 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^t$ donde t es el tiempo transcurrido en períodos de 1 hora. ¿Cuál es la tasa de variación media de la función f en el rango de tiempo que empieza a las 2 horas y termina a las 8 horas? Expresa el resultado redondeado a dos decimales.
- 7) En determinada tienda de productos locales, se venden ciertas variedades de tomates y de patatas a precios económicos. Una compra de 3 kilos de tomates y 5 kilos de patatas cuestan 8 euros, mientras que una compra de 5 kilos de tomates y 4 de patatas cuestan 10,30 €. ¿Cuánto cuesta el quilo de tomates y cuánto el quilo de patatas en esta tienda? Plantea el sistema de ecuaciones y resuélvelo.
- 8) Determina las coordenadas del vértice (x, y) de la parábola descrita por la función $f(x) = -x^2 + 8x - 15$
- 9) Calcula los puntos de corte de la función $f(x) = x^2 + 5x - 14$ con los ejes de coordenadas. Expresa cada uno de los puntos con las coordenadas (x, y)
- 10) Las materias que se pueden cursar en cierto centro de estudios son las siguientes: Inglés, Castellano, Catalán, Matemáticas, Naturales y Sociales. Consideremos el espacio muestral que tiene como universo todas estas materias. Indica cuántos sucesos hay de cada tipo:
- a) Sucesos elementales
 - b) Sucesos que sean seguros o bien imposibles
 - c) Sucesos de cualquier tipo
 - d) Sucesos que no sean elementales ni imposibles
 - e) Sucesos que no sean seguros

11) En determinado Centro de Educación de Personas Adultas (CEPA) disponen de los datos siguientes en relación a todos sus alumnos:

- Un 60% están matriculados en la Educación Secundaria Para Personas Adultas (ESPA)
- Un 45% están matriculados en Idiomas.
- Un 30% están matriculados al mismo tiempo en ESPA e Idiomas.

Si se elige un alumno que está matriculado en ESPA en este CEPA al azar, calcula la probabilidad que al mismo tiempo esté matriculado de Idiomas. Expresa el resultado como porcentaje.

12) En el ejercicio anterior, supongamos que elegimos un alumno al azar de todos los que están matriculados. Calcula la probabilidad que este alumno no esté matriculado en ESPA ni tampoco de Idiomas. Expresa el resultado como porcentaje.