



**Prueba libre para la obtención del título de graduado en ESO para mayores de
dieciocho años. Convocatoria 2025**

ÁMBITO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

MÓDULO DE MATEMÁTICAS

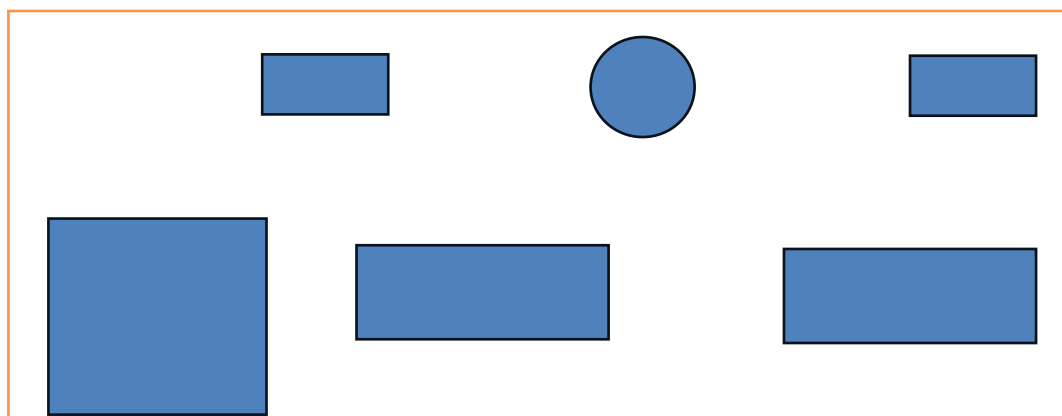
Instruccions

Puede utilizar una calculadora que no sea gráfica ni programable.

Debe razonar el procedimiento seguido para resolver los problemas. Se valorará el uso del lenguaje matemático adecuado.

Los resultados deben ir acompañados de las unidades.

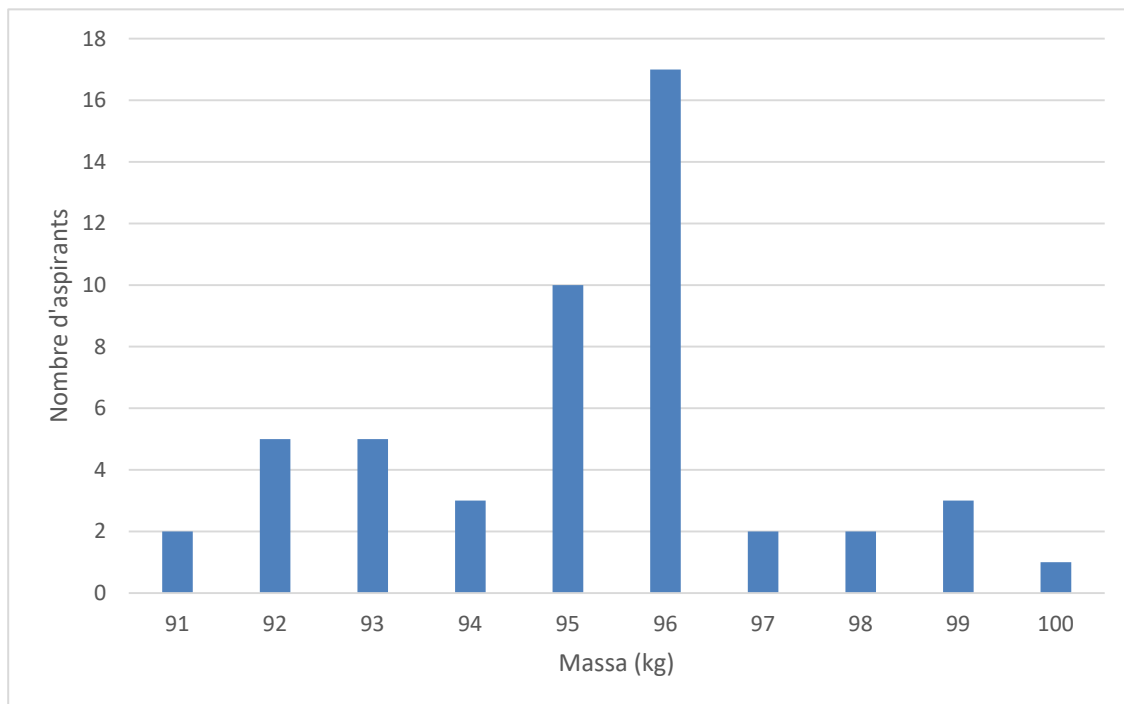
1. Tenemos que pintar la fachada de una fábrica de calzado. A continuación se presenta un esquema de la fachada:



La fachada tiene forma rectangular y mide 14 metros de largo y 5 metros de alto. La fachada contiene una puerta rectangular de 3 metros de largo y 2,5 metros de alto; dos ventanas rectangulares de 3,5 metros de largo por 1,5 metros de alto; dos ventanas rectangulares de 2 metros de largo por 1 metro de alto y una ventana circular de 1 metro de radio.

- a) (1 punto) Calcule la superficie que tendremos que pintar.
- b) (1 punto) Los botes de pintura que queremos comprar tienen una capacidad de 4 litros y con cada bote se pueden pintar 11 metros cuadrados de pared. ¿Cuántos botes de pintura tendremos que comprar para pintar la fachada?
- c) (1 punto) Los botes de pintura están en oferta y tienen un descuento del 15%. Si ahora cuestan 27 €, ¿cuánto costaban antes de estar en oferta?

2. Solamente faltan dos partidos para acabar la fase regular de la NBA. Los Celtics de Boston han ganado el 80% de los partidos que han jugado hasta ahora. De acuerdo con esta información calcule las siguientes probabilidades:
- a) (0,5 puntos) Represente un diagrama de árbol con la información proporcionada.
 - b) (0,5 puntos) Que ganen los dos partidos que faltan.
 - c) (0,5 puntos) Que pierdan los dos partidos que faltan.
 - d) (0,75 puntos) Que ganen uno y solamente uno de los partidos que faltan.
3. Se va a celebrar un campeonato de boxeo. Hoy se ha procedido a pesar a los aspirantes de la categoría de pesos pesados. La siguiente tabla muestra el número de aspirantes que tienen cada peso:



- a) (1 punto) Calcule el peso medio.
- b) (0,5 puntos) ¿Cuál es la moda?
- c) (1 punto) Se decide dividir la categoría en dos subcategorías. La primera subcategoría tiene que contener al 40% de aspirantes con un peso más bajo. ¿Cuál es el peso máximo que puede tener un aspirante para formar parte de esta subcategoría?



4. Lanzamos una flecha verticalmente hacia arriba. En cada instante, la altura de la flecha en función del tiempo se puede expresar mediante la siguiente función:

$$a = -5t^2 + 20t.$$

- a) (0,25 puntos) ¿Cuál es la variable dependiente y cuál la independiente?
- b) (1 punto) Represente gráficamente esta función.
- c) (0,25 puntos) ¿A qué altura se encuentra la flecha al cabo de 1 segundo?
- d) (0,5 puntos) ¿Qué altura máxima alcanza la flecha?
- e) (0,25 puntos) ¿Cuánto tiempo está la flecha en el aire?