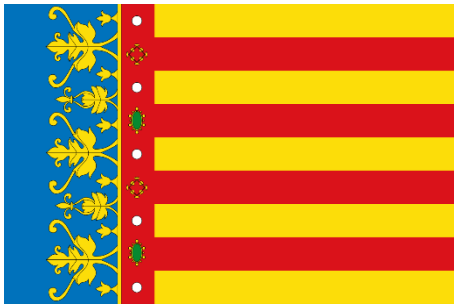
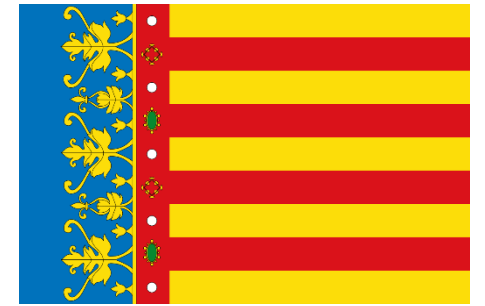


PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA



COMUNIDAD VALENCIANA



ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
MATEMÁTICAS

ENERO 2024

OTROS VÍDEOS PARA PRACTICAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.



Teoría y ejercicios de estadística.



Funciones lineales



Porcentajes. Teoría y ejercicios.



18 Ejercicios de funciones lineales resueltos.



Teoría y ejercicios de probabilidad.



Exámenes de años anteriores.



Ejercicio 1

Una pareja decide abrir un salón de estilismo. Alberto se encarga de calcular todos los gastos que les supondría la compra de un local, a partir de los siguientes datos que les ha proporcionado la inmobiliaria:

Precio del local: **80.000 €**

Impuesto de transmisión patrimonial: **8% del valor del local**

Gastos de inmobiliaria: **5% del precio del local + 21% de IVA**

Interés de la hipoteca: **4% del valor del local**

Gastos de notaría: **1000 €**

a) Ayuda a Alberto a calcular a cuánto ascienden los gastos de la inmobiliaria.

La comisión de la inmobiliaria es el 5% de 80.000 €. $5\% \text{ de } 80000 = \frac{5}{100} \cdot 80000 = 4000$

Los honorarios de la inmobiliaria soportan un IVA del 21%. $21\% \text{ de } 4000 = \frac{21}{100} \cdot 4000 = 840$

La factura total de la inmobiliaria es la suma de las dos cantidades. $G = 4000 + 840 = 4840 \text{ €}$

Los gastos de la inmobiliaria ascienden a **4840 €**.

NOTA: Me comenta un estudiante que el profesor que vigilaba en su examen les permitió el uso de calculadora. Además, les dijo que el IVA había que aplicarlo a los 80.000 €. Esto último me parece que no es correcto, ya que tal como está enunciado el ejercicio, parece claro que el IVA se refiere a los honorarios de la inmobiliaria.

Ejercicio 1

Una pareja decide abrir un salón de estilismo. Alberto se encarga de calcular todos al padre los gastos que le supondría la compra de un local, a partir de los siguientes datos que le ha proporcionado la inmobiliaria:

Precio del local: **80.000 €**

Impuesto de transmisión patrimonial: **8% del valor del local**

Gastos de inmobiliaria: **5% del precio del local + 21% de IVA**

Interés de la hipoteca: **4% del valor del local**

Gastos de notaría: **1000 €**

b) Calcula el impuesto de transmisión patrimonial. El impuesto es el 8% del valor del local.

$$8 \% \text{ de } 80000 = \frac{8}{100} \cdot 80000 = 6400$$

El impuesto de transmisión patrimonial es **6400 €**.

c) Calcula los gastos derivados de los intereses de la hipoteca. El interés de la hipoteca es el 4% del valor del local.

$$4 \% \text{ de } 80000 = \frac{4}{100} \cdot 80000 = 3200$$

El interés de la hipoteca es **3200 €**.

d) Calcula el precio final del local con todos los gastos incluidos.

Se suman todas las cantidades: $C = 80000 + 6400 + 4840 + 3200 + 1000 = 95440$

El local tendrá un precio final de **95440 €**.

Ejercicio 2

Santiago mientras tanto va a calcular los m^3 del local para hacer una estimación del gasto energético para la climatización del local. A partir del plano del local adjunto, calcula el volumen del local, sabiendo que tiene una altura de 2,5 m.

Solución:

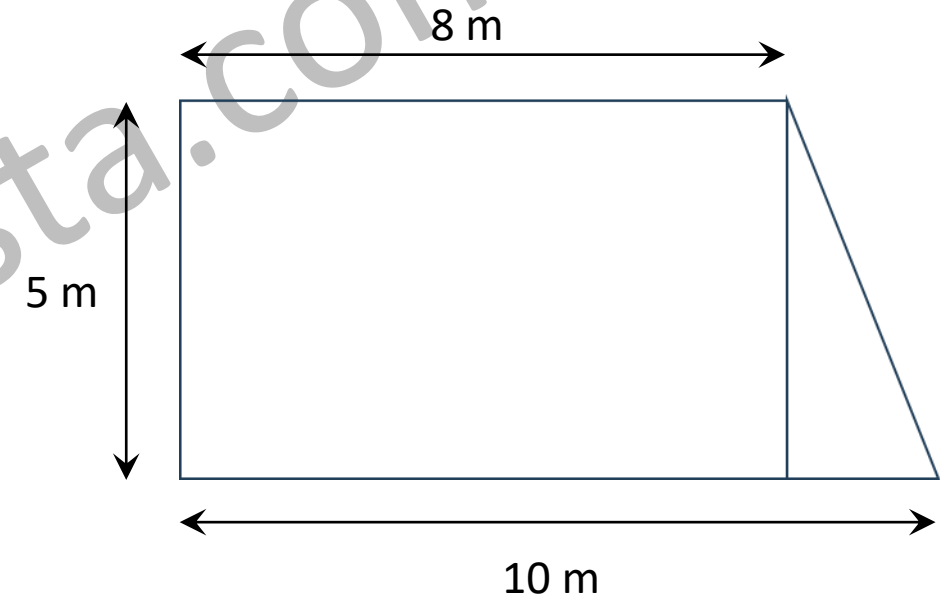
El volumen del local se obtiene multiplicando el área de la base por la altura. El área de la base se calcula con la fórmula del área de un trapecio (también puede dividirse en un rectángulo y un triángulo sino te acuerdas de la fórmula).

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2} = \frac{(10 + 8) \cdot 5}{2} = \frac{18 \cdot 5}{2} = 45 \text{ m}^2$$

Calculo el volumen:

$$V = A \cdot h = 45 \cdot 2,5 = 112,5 \text{ m}^3$$

El volumen del local es **112,5 m³**.



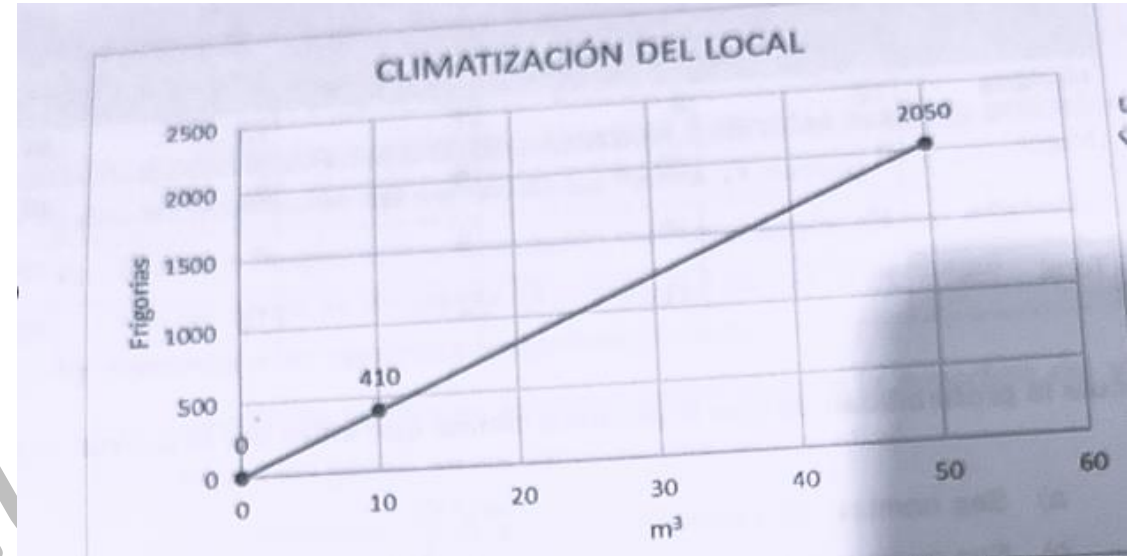
Ejercicio 3

En el siguiente gráfico se representan las frigorías necesarias para la climatización del local, en función de los m^3 .

a) Hallar la expresión algebraica de la recta representada.

b) Calcula cuántas frigorías serían necesarias para refrescar un local de $150 m^3$.

Solución:



Se calcula la ecuación de la recta que pasa por ambos puntos.

La pendiente de una recta se puede calcular a partir de las coordenadas de los dos puntos a partir de su definición.

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \longrightarrow m = \frac{2050 - 410}{50 - 10} = 41 \text{ frigorías}/m^3$$

La ordenada en el origen se calcula a partir de un punto y la ecuación explícita.

$$y = mx + n \xrightarrow{m=41} y = 41x + n \xrightarrow{(10,410)} 410 = 41 \cdot 10 + n \longrightarrow n = 0$$

La ecuación de la recta será: $y = 41x$

Ejercicio 3

b) Calcula cuantas frigorías serían necesarias para refrescar un local de 150 m³.

Basta sustituir en $x=150 \text{ m}^3$.

$$y = 41x = 41 \cdot 150 = 6150 \text{ frigorías}$$

Serían necesarias **6150 frigorías**

www.angelcuesta.com

Ejercicio 4

El primer pedido que reciben consiste en 5 botellas de champú y 2 de acondicionador de cabello, cuyo coste total es de 134 €. Sólo saben que el champú cuesta 4 € menos que el acondicionador.

a) Plantea un sistema de ecuaciones con los datos dados.

b) Resuelve el sistema de ecuaciones para averiguar el precio de cada producto.

Solución:

Se define x como el precio de una botella de champú, e y como el precio de una botella de acondicionador.

Se traduce del español al lenguaje algebraico.

“...5 botellas de champú y 2 de acondicionador de cabello, cuyo coste total es de 134 €” $5x + 2y = 134$

“el champú cuesta 4 € menos que el acondicionador” $x = y - 4 \longrightarrow x - y = -4$

Quedando el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 134 \\ x - y = -4 \end{cases}$$

Se resuelve en la siguiente diapositiva, se utilizará el método de sustitución.

Ejercicio 4

El primer pedido que reciben consiste en 5 botellas de champú y 2 de acondicionador de cabello, cuyo coste total es de 134 €. Sólo saben que el champú cuesta 4 € menos que el acondicionador. Averigua el precio de cada producto.

a) Plantea un sistema de ecuaciones con los datos dados.

b) Resuelve el sistema de ecuaciones para averiguar el precio de cada producto.

Solución: Se despeja x de la segunda ecuación y se sustituye en la primera.

$$\begin{cases} 5x + 2y = 134 \\ x - y = -4 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 5x + 2y = 134 \\ x = -4 + y \end{cases} \longrightarrow 5 \cdot (-4 + y) + 2y = 134 \longrightarrow -20 + 5y + 2y = 134 \longrightarrow 7y = 154 \longrightarrow y = \frac{154}{7} = 22$$

Se calcula el valor de x a partir de la ecuación despejada. $x = -4 + y = -4 + 22 = 18$

La botella de champú cuesta **18 euros** y la de acondicionador **22 euros**.

Ejercicio 5

A partir de las preferencias de los clientes, Alberto y Santiago han elaborado la siguiente tabla de contingencia.

| | Solo cortar | Lavar y cortar | Teñir | Arreglar barba | Total |
|-----------|-------------|----------------|-------|----------------|-------|
| Hombre | 10 | 6 | 7 | 13 | 36 |
| Mujer | 0 | 20 | 9 | 0 | 29 |
| Niño/niña | 15 | 15 | 5 | 0 | 35 |
| Total | 25 | 41 | 21 | 13 | 100 |

Calcular la probabilidad de que el próximo cliente que entre por la puerta:

a) Sea hombre.

Se aplica la regla de Laplace para todos los apartados.

$$P(\text{Suceso}) = \frac{N^{\circ} \text{ de casos favorables}}{N^{\circ} \text{ de casos totales}}$$

$$P(\text{Hombre}) = \frac{N^{\circ} \text{ de hombres}}{N^{\circ} \text{ de total de personas}} = \frac{36}{100} = \mathbf{0,36}$$

Ejercicio 5

A partir de las preferencias de los clientes, Alberto y Santiago han elaborado la siguiente tabla de contingencia.

| | Solo cortar | Lavar y cortar | Teñir | Arreglar barba | Total |
|-----------|-------------|----------------|-------|----------------|-------|
| Hombre | 10 | 6 | 7 | 13 | 36 |
| Mujer | 0 | 20 | 9 | 0 | 29 |
| Niño/niña | 15 | 15 | 5 | 0 | 35 |
| Total | 25 | 41 | 21 | 13 | 100 |

Calcular la probabilidad de que el próximo cliente que entre por la puerta:

b) Sea mujer y quiera lavar, teñir o cortar. $P(\text{Mujer y Lavar teñir o cortar}) = \frac{20 + 9}{100} = \frac{29}{100} = 0,29$

c) Sea niño o niña y quiera cortar o teñir. $P(\text{niño o niña y quiera cortar o teñir}) = \frac{15 + 5}{100} = \frac{20}{100} = 0,20$

d) Sea hombre y quiera arreglar barba. $P(\text{hombre y quiera arreglar barba}) = \frac{13}{100} = 0,13$