

EJERCICIO 1 Un grupo de amigos decide celebrar un cumpleaños en “La Tasca Vasca”. El total del la factura es de 340 €, pero al presentar un vale promocional se les descuenta un 20%. Además, hay que sumar el IVA que es un 20%. ¿Cuál es el precio final de la factura? ¿Qué variación porcentual ha sufrido el importe inicial de la factura? (1,5 puntos)

EJERCICIO 2 De una progresión aritmética conocemos el término $a_1 = 20$ y el término $a_4 = 21,2$. Halla la diferencia y la suma de los 50 primeros términos. (1,5 puntos)

EJERCICIO 3 Un vaquero se dirige desde Fort Hayes a Kansas City. Las tres cuartas partes del trayecto las hace en tren, los dos tercios del resto en diligencia y las 50 millas restantes las hace a caballo. ¿Cuál es la distancia entre Fort Hayes y Kansas City? ¿Qué fracción del camino recorre a caballo? (1,5 puntos)

EJERCICIO 4 Efectúa las siguientes operaciones y expresa el resultado en forma de fracción::

a) $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^2$ (1 punto) b) $\frac{1,2 + 1,08}{0,2}$ (1 punto)

EJERCICIO 5 Escribe los cuatro primeros términos de las sucesiones definidas por:

a) $h_1 = 1$ $h_2 = 3$ $h_n = \frac{h_{n-1} + 3h_{n-2}}{2}$ para $n \geq 3$ (1 puntos)

b) $a_n = \frac{(-2)^n}{n^2 + 1}$ (1 punto)

EJERCICIO 6 Dada una progresión geométrica con $a_3 = 12$ y $r = 3$,

Halla la suma de los cinco primeros términos UTILIZANDO EL MÉTODO DE DEDUCCIÓN DE LA FÓRMULA DE LA SUMA DE n TÉRMINOS DE UNA PROGRESIÓN GEOMÉTRICA. (No se puntuará ningún otro método) (1'5 puntos)

NOTA : No se puntuarán respuestas ilegibles, escritas a lápiz o no justificadas aunque el resultado final sea correcto.

SOLUCIONES

Ejercicio 1 A $\downarrow 20\%$ corresponde $IV = 1 - 0,2 = 0,8$; a $\uparrow 20\%$ corresponde $IV = 1 + 0,2 = 1,2$

$340 \cdot 0,8 \cdot 1,2 = 340 \cdot 0,96 = 326,40 \text{ €}$; dado que el IV global es 0,96, la variación porcentual es una bajada del 4%.

Ejercicio 2 $a_4 = a_1 + 3d \rightarrow$ (sustituyendo valores) $21,2 = 20 + 3d \rightarrow$ (despejando d)

$$21,2 - 20 = 3d \rightarrow 1,2 = 3d \rightarrow 1'2/3 = 0,4 = d$$

Para calcular la suma de los 50 primeros términos nos hace falta calcular a_{50} ; $a_{50} = a_1 + 49d$

Sustituyendo : $a_{50} = 20 + 49 \cdot 0,4 = 20 + 19,6 = 39,6$

La suma de los 50 primeros términos sería $S = \frac{50(20+39,6)}{2} = 25 \cdot 59,6 = 1490$

Ejercicio 3

T	T	T	T
T	T	T	T
T	D	D	C

Las fracciones que intervienen en el ejercicio son $3/4$ y $2/3$.

Construimos una cuadrícula de $4 \times 3 = 12$ cuadritos.

$3/4$ de $12 = 36/4 = 9$ (Tren). Quedan 3 cuadritos

$2/3$ de $3 = 2$ (Diligencia). Queda 1 cuadrito (caballo) que

equivale a 50 millas. La distancia entre las dos ciudades es de

$50 \times 12 = 600$ millas. A caballo recorre $1/12$ del camino.

Ejercicio 4

a) $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{4}{6} - \frac{9}{6}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{6} + \frac{3}{6}\right)^2 = \left(-\frac{5}{6}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \left(-\frac{6}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{36}{25} \cdot \frac{25}{36} = 1$

b) $\frac{\frac{11}{9} + \frac{98}{90}}{\frac{2}{10}} = \left(\frac{11}{9} + \frac{98}{90}\right) \div \frac{2}{10} = \left(\frac{110}{90} + \frac{98}{90}\right) \div \frac{2}{10} = \left(\frac{208}{90}\right) \div \frac{2}{10} = \frac{2080}{180}$

Ejercicio 5

	$n=1$	$n=2$	$n=3$	$n=4$
h_n	1	3	$\frac{h_2+3h_1}{2} = \frac{3+3 \cdot 1}{2} = 3$	$\frac{h_3+3h_2}{2} = \frac{3+3 \cdot 3}{2} = 6$
a_n	$\frac{(-2)^1}{1^2+1} = -1$	$\frac{(-2)^2}{2^2+1} = \frac{4}{5}$	$\frac{(-2)^3}{3^2+1} = -\frac{8}{10}$	$\frac{(-2)^4}{4^2+1} = \frac{16}{17}$

Ejercicio 6 a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 $r=3$

$4/3$ 4 12 36 108

$$S = 4/3 + 4 + 12 + 36 + 108$$

$$3S = 4 + 12 + 36 + 108 + 324$$

$$3S - S = 4 + 12 + 36 + 108 + 324 - 4/3 - 4 - 12 - 36 - 108$$

$$2S = 324 - 4/3 = \frac{968}{3} \rightarrow S = \frac{968}{6}$$

www.yoquieroaprobar.es