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)*** $\frac{1{,}\widehat{2}+1{,}0\widehat{8}}{0{,}2}$ *(1 punto)*

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

a) $h_1 = 1 \quad h_2 = 3 \quad h_n = \frac{h_{n-1}+3h_{n-2}}{2}$ ***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 PROGRESIÖN 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 ↓20% corresponde IV = 1- 0,2 = 0,8 ; a ↑20% corresponde IV = 1+0,2 = 1,2*

340 · 0,8 · 1,2 = 340 · 0,96 = 326,40 € ; dado que el IV global es 0,96, la variación porcentual es una bajada del 4%.

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

21,2 – 20 = 3d → 1,2 = 3d → 1'2/3 = 0,4 = d

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

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

La suma de los 50 primeros términos sería S = $\frac{50(20+39,6)}{2}$ = 25 ·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 4x3=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 50x12 = 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	$\frac{h_2+3h_1}{2}=\frac{3+3\cdot1}{2}=3$	$\frac{h_3+3h_2}{2}=\frac{3+3\cdot3}{2}=6$
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

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

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

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

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