Ejercicio nº 1.-

a) De los siguientes números, indica cuáles de ellos son naturales, enteros, racionales e irracionales:

$$2{,}25\ ;\ -\frac{3}{4}\ ;\ -\frac{20}{5}\ ;\ \sqrt{18}\ ;\ \sqrt{9}$$

b) Representa sobre la recta los números:

$$\frac{6}{5}\ ;\ 3{,}2\ ;\ -1$$

Ejercicio nº 2.-

a) Escribe en forma decimal:

$$\frac{39}{45};\ -\frac{28}{5}$$

b) Expresa en forma de fracción irreducible los siguientes números:

b.1) 2,15

b.2) $3{,}\widehat{4}$

Ejercicio nº 3.-

a) Calcula y simplifica el resultado:

$$-1+\frac{2}{5}\cdot\frac{1}{3}-\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2+\frac{1}{3}\right]$$

b) Reduce a una sola potencia:

$$\frac{2^{-5}\cdot 2^4\cdot 2^3}{2\cdot 2^6}$$

Ejercicio nº 4.-

En el trayecto de vuelta del trabajo a su casa, Antonio ha hecho dos paradas. Llevando 2/5 del camino, paró en la gasolinera y, cuando llevaba 1/3 más del camino, paró a comprar pan. Sabiendo que le faltan 11,2 km para llegar, ¿cuál es la distancia de su casa al trabajo?

Ejercicio nº 5.-

El 45% de los habitantes de un lugar hacen la compra una vez por semana. De estos, el 35% la hacen en un determinado supermercado. Si el total de habitantes del lugar es de 30 000 personas, ¿cuántos son los que compran en ese supermercado una vez por semana?

Ejercicio nº 6.-

A Guadalupe en su factura de luz, le aplican un recargo del 8% sobre el coste total por exceso de consumo, y un descuento del 12%, también sobre el total, por trabajar para la compañía. A la cantidad resultante se le aplica un 16% de IVA. Si la cuota era de 105 €, ¿cuánto tendrá que pagar finalmente?

Ejercicio nº 7.-

Calcula pasando previamente a fracción:

$$\left(0,\hat{7}-0,7+0,7\hat{5}\right):0,\widehat{70}$$

Ejercicio nº 8.-

Opera y simplifica:

a) $\frac{3(x-2)}{4}-\frac{x(x+1)}{3}+\frac{1}{2}(3x+3)$

b) $(x-2)^2+(x+3)(x-3)-2x^2+5$

Ejercicio nº 9.-

Opera y simplifica en cada caso:

a) $\frac{2x^2+1}{x(x+1)}+\frac{x-2}{x+1}+\frac{1}{x}$

b) $\frac{x}{x-1}:\frac{x(x+1)}{x-1}$

Ejercicio nº 10.-

Resuelve la siguiente ecuación:

$$\frac{x+3}{4}-\frac{1}{3}x+2\left(3x-\frac{1}{3}\right)=\frac{x+2}{6}-\frac{47}{4}$$

Ejercicio nº 11.-

Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $-x^2-4x+5=0$

b) $3x^2+5x=0$

c) $x^2+1=0$

Ejercicio nº 12.-

Resuelve:

$$\frac{x(2x+1)}{3}-\frac{3x^2+1}{2}=2x(x+1)-5$$

Ejercicio nº 13.-

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

a) $\begin{cases} -3x+5y=3 \\ 4x+2y=-4 \end{cases}$ **b)** $\begin{cases} 5x-2y=3 \\ -10x+4y=4 \end{cases}$

Ejercicio nº 14.-

Resuelve:

$$\begin{cases} \dfrac{3(x-1)}{2}-\dfrac{2(y+3)}{3}=-\dfrac{4}{3} \\ 3x+2(y-5)+\dfrac{x}{3}=-\dfrac{26}{3} \end{cases}$$

Ejercicio nº 15.-

Halla tres números pares consecutivos, sabiendo que la suma del primero más la mitad del tercero excede en 20 unidades a la tercera parte del segundo.

Ejercicio nº 16.-

Un coche sale de una ciudad A hacia otra ciudad B, a las 9 de la mañana, a una velocidad de 110 km/h. A la misma hora, sale otro coche desde B hacia A a una velocidad de 70 km/h. Sabiendo que entre A y B hay 450 km, calcula a qué hora se cruzarán ambos vehículos y a qué distancia de A se producirá el encuentro.

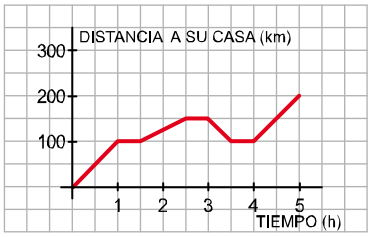
Ejercicio nº 17.-

Simplifica cada fracción algebraica y, después, efectúa la suma:

$$\frac{x^2-x}{x^2-2x+1}+\frac{x^3+2x^2+x}{x^2-1}$$

Ejercicio nº 18.-

Esta mañana, Elvira y sus padres fueron a casa de sus abuelos para pasar con ellos el fin de semana. La siguiente gráfica corresponde al viaje:



a) ¿A qué distancia está la casa de los abuelos y cuánto tardaron en llegar?

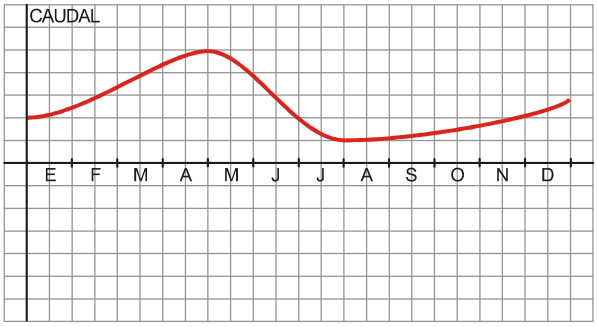
b) Tuvieron que realizar tres paradas ¿en qué momentos y a qué distancia de su casa?

c) En el primer lugar que pararon dejaron olvidada una maleta y tuvieron que volver a recogerla. ¿Cuándo se dieron cuenta? ¿Cuánto tardaron en volver a por ella?

d) Describe el recorrido completo.

Ejercicio nº 19.-

La siguiente gráfica representa el caudal de agua de un río durante un cierto tiempo:



a) ¿Durante cuánto tiempo se han tomado las medidas?

b) Describe el crecimiento y el decrecimiento del caudal.

c) ¿En qué momento el caudal es máximo? ¿Cuándo es mínimo?