

REPASO PARA SEPTIEMBRE 3º ESO ACADÉMICAS

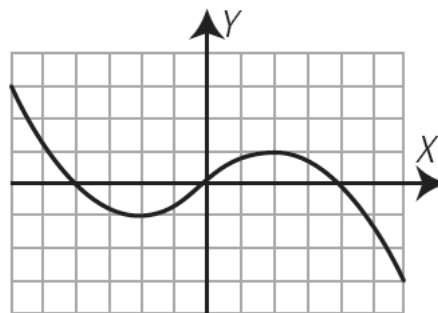
- 1.- Expresa los siguientes números decimales en forma de fracción: a) $1\widehat{6}$ b) $12\widehat{032}$ c) $11\widehat{4}$
- 2.- Simplifica las siguientes fracciones todo lo posible: a) $\frac{110}{165}$ b) $\frac{12}{60}$ c) $\frac{60}{40}$ d) $\frac{66}{198}$
- 3.- Opera, expresando el resultado como fracción irreducible:
- a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$ b) $\frac{2}{3} - \frac{1}{5}$ c) $\frac{4}{3} \cdot \frac{9}{10}$ d) $\frac{16}{25} : \frac{12}{5}$
- 4.- Opera y simplifica: a) $\frac{3}{4} - \left[\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} - 2 \right) \right]$ b) $\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3} \right) : \left(2 - \frac{9}{2} \cdot \frac{2}{3} \right)$
- 5.- Un recipiente está lleno de agua hasta los $\frac{3}{4}$ de su capacidad. Se saca la mitad del agua que contiene.
- a) ¿Qué fracción de la capacidad del recipiente se ha sacado?
b) Si la capacidad del recipiente es de 80 litros, ¿cuántos litros quedan en el mismo?
- 6.- Calcula las siguientes potencias:
- a) -5^2 b) $(-5)^2$ c) 2^{-2} d) $(-6)^3$ e) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}$ f) $-\frac{2^2}{5}$ g) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3$ h) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$ i) -2^{-2}
- 7.- Calcula, teniendo en cuenta la prioridad de las operaciones:
- a) $5^2 + 3 \cdot (7 - \sqrt[3]{-8}) : 3^2 - (-2)^2$ b) $\sqrt{25} - \sqrt{16} \cdot (-3^2 + 4^2) : 2$
- 8.- Haciendo uso de las propiedades de las potencias, reduce a una única potencia:
- a) $\left(\frac{2}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-7}$ b) $\left(-\frac{3}{4}\right)^4 : \left(-\frac{3}{4}\right)^2$ c) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^3\right]^3$ d) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} : \left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$ e) $\frac{3^5 \cdot 3^{-2} \cdot 3^{-6}}{3^4 \cdot 3^{-8}}$
- 9.- Expresa los siguientes números en notación científica: a) 5.650.000.000.000 b) 0'000 000 000 000 057
- 10.- Expresa los siguientes números en notación usual: a) $1'2 \cdot 10^{11}$ b) $1'245 \cdot 10^{-10}$
- 11.- Realiza las siguientes operaciones en notación científica:
- a) $(5'3 \cdot 10^7) + (2'21 \cdot 10^8)$ b) $(3'24 \cdot 10^9) \cdot (2'1 \cdot 10^6)$
- 12.- Simplifica las siguientes expresiones: a) $5\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ b) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{2}$ c) $(\sqrt[3]{5})^9$
- 13.- Efectúa: a) $4\sqrt{12} - 3\sqrt{48} + 2\sqrt{27} - 5\sqrt{75}$ b) $\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54} + 3\sqrt[3]{250} + 2\sqrt[3]{128}$

- 14.- a) Halla el término general de la siguiente progresión aritmética: $a_1 = 14, d = -3$
 b) Halla el octavo término en la progresión anterior.
 c) Calcula la suma de los veinte primeros términos de la progresión anterior.
- 15.- a) Halla el término general de la siguiente progresión geométrica: $a_1 = 4, r = -2$
 b) Halla el décimo término en la progresión anterior.
 c) Calcula la suma de los ocho primeros términos de la progresión anterior.
- 16.- Dados los polinomios $P(x) = 2x^5 - 3x^4 + 3x^3 - 6x + 4$ $Q(x) = x^5 - 2x^3 + 7x^2 + 5x + 3$
 realiza las siguientes operaciones: a) $P(x) + Q(x)$ b) $P(x) - Q(x)$
- 17.- Halla el valor numérico de cada uno de los siguientes polinomios en los valores que se indica:
 a) $P(x) = 2x^2 - 2x + 1$ en $x = 2$ b) $P(x) = 3x^2 - x + 1$ en $x = -1$
- 18.- Realiza las siguientes operaciones con polinomios:
 a) $(2x^3 + x) \cdot (x^2 - 2x + 6)$ b) $(x^4 - 5x^3 + 2x^2 + 8x) : (x^2 - 6x + 8)$
- 19.- Desarrolla las siguientes igualdades: a) $(3x + y)^2$ b) $(a - 3b)^2$ c) $(a + 2) \cdot (a - 2)$
- 20.- Divide aplicando la regla de Ruffini: $(x^4 - 2x^3 - 3x + 1) : (x + 1)$
- 21.- Resuelve la siguiente ecuación de primer grado: $\frac{x-1}{3} - \frac{2x+1}{2} = \frac{2}{3} - \frac{2x+1}{6} - 2$
- 22.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:
 a) $2x^2 + 10x = 0$ b) $3x^2 - 10x + 3 = 0$ c) $4x^2 - 16 = 0$
- 23.- Marina tiene tres euros más que Carmen, y Antonio tiene siete euros más que Marina. La suma del dinero de los tres es de 37 euros. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?
- 24.- La base de un rectángulo es 2 cm mayor que su altura. Su área mide 24 cm^2 . Calcula las dimensiones de este rectángulo.
- 25.- Resuelve por los métodos de sustitución, de igualación y de reducción el siguiente sistema:
- $$\begin{cases} 5x - y = 3 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

26.- Dos kilos de gambas y tres kilos de pulpo cuestan 51 €, y tres kilos de gambas y dos kilos de pulpo cuestan 54 €. ¿Cuánto cuesta cada kilo de gambas y cada kilo de pulpo?

27.- Dada la función de la gráfica:

- ¿Dónde es creciente? ¿Dónde es decreciente?
- ¿Cuáles son los máximos y los mínimos relativos?
- Calcula los puntos de corte con los ejes.



28.- Un dependiente de una tienda gana 50 euros por cada día que va a trabajar, más 25 euros por cada ordenador que vende.

- Expresa el salario del vendedor durante un día en función de los ordenadores que vende.
- Representa la función.
- ¿Es continua? ¿Por qué?

29.- Representa las siguientes rectas e indica la pendiente y el tipo que es (afín, constante o lineal):

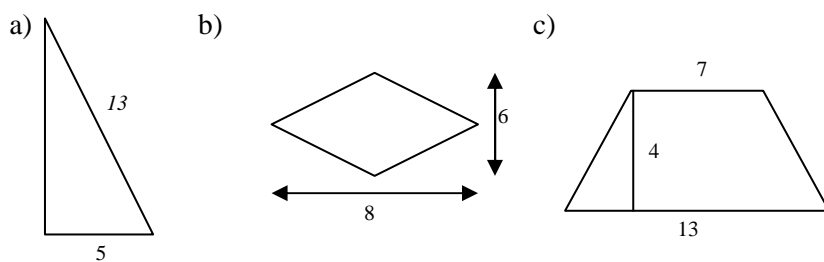
- $y = -4x + 2$
- $y = -1$
- $y = 2x$
- $y = \frac{x}{2} - 6$

30.- Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

- Pasa por los puntos $P(2, -4)$ y $Q(3, 6)$.
- Pasa por $A(-1, 5)$ y su pendiente es -4 .

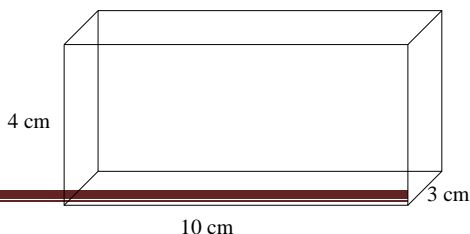
31.- Representa la siguiente parábola: $y = x^2 + 2x - 8$

32.- Halla el área y el perímetro de cada una de las siguientes figuras (las medidas vienen dadas en centímetros):



33.- Calcula la altura de una torre que proyecta una sombra de 20 m de longitud, si en ese mismo instante una vara de 1,5 m produce una sombra de 2,5 m.

34.- Calcula el área y el volumen de este prisma:



- 35.- Calcula el área total y el volumen de un cilindro de altura 10 cm y radio de la base 7 cm.
36. - Las puntuaciones obtenidas por un grupo de 20 alumnos en una prueba han sido las siguientes:
15, 20, 15, 18, 22, 13, 13, 16, 15, 19, 18, 15, 16, 20, 16, 15, 18, 16, 14, 13.
- Construye una tabla de frecuencias (x_i , n_i , N_i , f_i , F_i , $f_i\%$)
 - Dibuja el diagrama de barras y el polígono de frecuencias.
 - Calcula las medidas de centralización: media, moda y mediana.
 - Calcula las medidas de dispersión: Recorrido, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.