

ALUMNOS DE 3º ESO CON LAS MATEMÁTICAS DE 2º PENDIENTES

1ª EVALUACIÓN

NÚMEROS ENTEROS

1.- Calcula el valor de los siguientes polinomios aritméticos:

a) $15 - 19 - 7 + 9 =$

b) $7 + 2 \cdot 5 + 4 + 3 \cdot (7 - 2 \cdot 2) \cdot 5 =$

c) $5 - 9(7 - 15 : 3 + 3) =$

d) $-5 - 3 \cdot 5 \cdot (38 - 6) : 3 + 15 =$

e) $1 - (-3 + 6 - 2 \cdot 5) - 2 =$

f) $9 + 15 + 3(9 - 4 + 2 - 3) =$

g) $20 - [(-3 - 5 \cdot 3) - (6 - 9 - 2)] \cdot 3(-3 - 4 + 5) =$

h) $[3 - 5 + (3 - 5 \cdot (-5) - 4) - 2] =$

i) $3 \cdot 4 - 15 : [12 + 4 \cdot (2 - 7) + 5] =$

k) $-36 : 6 - 50 : [12 + (17 - 4)] =$

POTENCIAS

2.- Escribe en forma de una sola potencia:

a) $7^4 \cdot (7^2)^3 \cdot 7 =$

e) $(49 \cdot 7^3) : (343) =$

b) $(-5)^4 \cdot 2^4 =$

f) $(-8) \cdot (-16) \cdot (-32) \cdot 2^4 =$

c) $3^9 \cdot 3^6 : (3^3)^3 =$

g) $(-1000) \cdot (-10)^4 \cdot 100 =$

d) $(-5)^3 \cdot 5^2 \cdot (-5)^4 =$

h) $3^{15} : [3^7 \cdot (-3)^2] \cdot 3^{10} =$

3.- Calcula el resultado:

a) $-2 \cdot (-5)^2 =$

b) $-2^2 \cdot (-3)^3 =$

c) $-(-5)^2 \cdot (-3)^2 =$

d) $(-5)^3 + (-5)^2 + (-5) =$

4.- Calcula el valor de los siguientes polinomios:

a) $(-18) \cdot 5 : 3 - 7 - [10 - 3 \cdot (5 - 7)] =$

b) $15 - 15[3 - 20 : (10 - 3 \cdot 2)] - 3 \cdot (-7) =$

c) $2 + 7 - (-2)^3 + 3 \cdot 3(7 - 2^2) =$

d) $5^5 \cdot 2^5 - (-3) \cdot (3 - 6)^3 \cdot (-5) =$

5.- Calcula el valor de las siguientes expresiones siguiendo el camino más corto.

a) $2^4 \cdot 5^4 =$

b) $12^3 : 4^3 =$

c) $4^3 \cdot 25^3 =$

d) $(5^3 \cdot 4^3) : 2^3 =$

e) $6^3 : (21^3 : 7^3) =$

DIVISIBILIDAD

6.- Escribe el $\{Div(-72)\}$, $\{Div(+360)\}$ y $\left\{\overset{\bullet}{8}\right\}$

7.- Calcular todos los múltiplos de -17 comprendidos entre 800 y 860.

8.- Calcula el mínimo común múltiplo (m.c.m.) y máximo común divisor (M.C.D.) de los siguientes números:

- a) 28,-36 b) -110, -45,90 c) -420,585 d) 270,-315, 360

9.- María ha hecho 45 pasteles y los quiere agrupar en cajas. ¿De cuántas maneras los puede guardar para que no sobre ninguno?

10.- En un árbol de Navidad hay bombillas rojas, verdes y amarillas. Las primeras se encienden cada 15 segundos, las segundas cada 18 y las terceras cada 10.

- a) ¿Cada cuántos segundos coinciden las tres bombillas encendidas?
b) En una hora, ¿cuántas veces se encienden a la vez?

11.- Se quiere poner plaquetas cuadradas del mayor tamaño posible en un aula rectangular de 36m de largo por 24m de ancho.

- a) ¿Cuál será el tamaño de cada plaqueta?
b) ¿Cuántas plaquetas se deberán poner?

FRACCIONES

12.- Calcula y simplifica:

$$a) \frac{2}{3} - \left(\frac{1}{9} + \frac{2}{15} \right) + 3 =$$

$$b) \frac{12}{15} \cdot \frac{35}{14} \cdot \frac{5}{18} =$$

$$c) (-3) \cdot \frac{7}{5} : \left(\frac{-3}{5} \right) \cdot \frac{3}{8} =$$

$$d) - \left(-\frac{1}{2} \right)^3 - \left(-\frac{1}{2} \right)^2 - \frac{1}{2} =$$

$$e) \frac{5}{2} \cdot \left[\frac{3}{5} : \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right) \right] - \left(\frac{1}{2} \right)^3 =$$

$$f) - \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{3} \right) - 3 \cdot \frac{5}{18} + \frac{1}{12} =$$

13.- Un vaso tiene una capacidad de $\frac{3}{8}$ de litro. ¿Cuántos vasos como este se pueden llenar con una

vasija de 3543 litros? ¿y con una botella de $2 \frac{1}{2}$ litros?

14.- Un pastor vende un tercio de sus ovejas, y luego los $\frac{4}{7}$ de las restantes.

a) ¿Qué parte del rebaño le queda?

b) Si aún le quedan 54 ovejas ¿Cuántas ovejas tenía el rebaño inicialmente?

15.- Pepe decide leerse otra vez su libro preferido. El primer día se lee $\frac{2}{7}$ del libro, el segundo $\frac{3}{5}$ de lo restante, el tercero $\frac{3}{8}$ de lo que faltaba y el cuarto día lo terminó de leer. Si el tercer día leyó 39 páginas, ¿cuántas páginas tenía el libro? ¿cuántas leyó el último día?

16.- De un depósito lleno de aceite, en una semana se vende $\frac{1}{6}$ del depósito; en la siguiente, el doble, y en la tercera, la suma de los dos anteriores. ¿Qué fracción de aceite queda por vender?

17.- Elena, Marta y María tienen participaciones en un número de la Lotería de Navidad que ha tocado. Si Elena tiene los $\frac{3}{7}$, Marta los $\frac{4}{9}$ y María el resto, ¿quién recibirá más? ¿y menos?

Las actividades deberán ser entregadas antes del día 14 de Diciembre a vuestro profesor de Matemáticas, es obligatorio realizarlas para aprobar.

MONOMIOS Y POLINOMIOS

1.- Resuelve las siguientes operaciones con monomios:

a) $3x - 7x + x =$

b) $-2x^2 \cdot (-5x^2) - (-3x^2)^2 =$

c) $-3(-2 - 5x^2) + 9 - 5x^2 =$

d) $(-12x^3) : (-6x) + (-3x)(-8x) =$

e) $(-30x^3y) : (-6xy) =$

f) $-6 + 6(x - 3) - 9 - x =$

2.- Calcula el valor numérico de cada una de las siguientes expresiones algebraicas:

a) $-x^5 - 3x^3 - x - 3$

para $x = -3$

b) $\left(\frac{1}{14} + y\right) + \frac{1}{3}x - 3(x + y) - xy$

para $x = \frac{1}{2}$ y $y = \frac{1}{21}$

c) $5x^2 + 7x^2 - 6x^2 - 9x^2 + 4x^2$

para $x = -9$

d) $3(x+5) - 2(-2x-9) + 8$

para $x = -8$

3.- Dados los polinomios:

$$P(x) = -5x^4 + 3x^2 - 5x - 6$$

$$Q(x) = -7x^4 + 9x^3 - 2x^2 - 3$$

$$R(x) = -4x^3 - x^2 - 5x - 4$$

$$S(x) = x^2 + 3x$$

Calcula:

a) $P(x) + 3Q(x) =$

b) $P(x) - Q(x) - 5R(x) =$

c) $Q(x) \cdot S(x) =$

d) $(S(x))^2 =$

4.- Resuelve las siguientes identidades notables:

a) $(2a + b)^2 =$

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

c) $(4xy - 3) \cdot (4xy + 3) =$

d) $\left(\frac{2}{5}x^3 - 7x\right) =$

ECUACIONES Y PROBLEMAS

6.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3(x+2)-8x=7x+2$

b) $1-(x+1)=2(1-x)-6$

c) $2(2x-1)=5(3-2x)-3$

d) $3x-4(1-2x)=8-(4x-3)$

e) $6(x+1)-2(3x+1)=9-(2x+1)$

f) $10(4x+1)+6(-2x+1)=5(8x+2)$

g) $-4(2x-1)+(x+1)=2-3(1-x)$

h) $-(5x-4)+3-(x+2)=2x+7$

7.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

b) $\frac{3 \cdot (2x-5)}{4} - 5 = -\frac{x-5}{6}$

c) $x + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 5$

d) $\frac{3 \cdot (x-8)}{2} = 3 + \frac{x}{5}$

e) $\frac{5x-5}{x+1} = 3$

f) $\frac{2(x-1)}{3} - \frac{x-2}{6} = \frac{1}{4} - 3(x-5)$

8.- Resuelve estas ecuaciones de 2º grado:

a) $x^2 - 18x = 0$

b) $2x^2 - 51 = -1$

c) $2x^2 - 12x + 18 = 0$

d) $(2x-18)(-3x+27) = 0$

e) $\frac{8x^2+43}{5} = \frac{4x^2+1}{2}$

e) $15x+18 = -3x^2$

9.- En un bosque de 96 árboles hay doble número de robles plantados que de pinos. ¿Cuántos robles y cuántos pinos hay en el bosque?

10.- Álvaro consiguió en un partido de baloncesto la quinta parte de los puntos de su equipo más 3. Si en total marcó 21 puntos, ¿cuántos consiguió su equipo?

11.- ¿Cuanto mide la base y la altura de un triángulo si su área es de 81 cm^2 su altura es el doble que la base?

12.- Juan tiene un año más que Antonia, y Antonia un año más que Sofía. Si entre los tres tienen 39 años, ¿cuántos años tiene cada uno?

13.- La diferencia de dos números es $\frac{1}{6}$. El triple del mayor menos el doble menor es uno. ¿Cuáles son esos números?

14.- El cuadrado de un número disminuido en 54 equivale a 10 veces el exceso del número más 3. ¿Cuál es dicho número?

15.- Luis y Marisa tienen 28 manzanas. Dice Luis a Marisa: "Dame 2 manzanas así tendré el triple que tú" ¿cuántas manzanas tiene cada uno?

Las actividades deberán ser entregadas antes del día 22 de Marzo a vuestro profesor de Matemáticas, es obligatorio realizarlas para aprobar.

PROPORCIONALIDAD

1.- Indica, entre los siguientes pares de magnitudes, los que son directamente proporcionales, los que son inversamente proporcionales y los que no guardan relación de proporcionalidad:

- La edad de una persona y su peso.
- La cantidad de lluvia caída en un año y el crecimiento de una planta.
- La cantidad de litros de agua que mana una fuente y el tiempo transcurrido.
- El número de hojas que contiene un paquete de folios y su peso.
- La velocidad de un coche y el tiempo que dura un viaje.
- La altura de una persona y el número de zapatos que usa.
- El precio de un kg de naranjas y el número de kg que puedo comprar con 10€.

2.- Completa las siguientes tablas de proporcionalidad e indica, en cada caso, si los pares de valores son directa o inversamente proporcionales o, no guardan ninguna relación entre sí:

a)

A	3	5	7	8		12
B	9	15	21		30	

b)

M	3	4	9	15		25
N	2	3	8		20	

c)

K	2	3	4	5		10
L	30	20	15		10	

3.- Calcula x en las siguientes proporciones:

a) $\frac{15}{20} = \frac{21}{x}$

b) $\frac{6}{24} = \frac{x}{21}$

c) $\frac{x}{24} = \frac{40}{64}$

d) $\frac{28}{x} = \frac{35}{55}$

e) $\frac{x}{72} = \frac{53}{212}$

f) $\frac{17}{x} = \frac{62}{372}$

g) $\frac{14}{35} = \frac{284}{x}$

h) $\frac{24}{x} = \frac{x}{54}$

i) $\frac{9}{x} = \frac{x}{25}$

4.- Si cuatro entradas para el cine han costado 15,2 €, ¿cuánto costarán cinco entradas?

5.- Un tren ha recorrido 240 km en tres horas. Si mantiene la misma velocidad, ¿cuántos kilómetros recorrerá en las próximas dos horas?

6.- Ocho obreros construyen una pared en 9 días. ¿Cuánto tardarían en hacerlo seis obreros?

7.- Calcula:

a) 18% de $650 =$

b) 82% de $1520 =$

c) 65% de $720 =$

d) 8% de $175 =$

8.- Una familia gasta el 18% de su presupuesto en alimentación. Si sus ingresos son 1800€ mensuales, ¿cuánto gastan al mes en alimentos?

9. Siempre que compro dos chicles de fresa le llevo tres chicles de menta a mi madre. Si le llevé 24 chicles de menta, averigua cuántos chicles de fresa compré.

10. En un instituto de 1100 alumnos, se comprobó que 350 son rubios, 200 tienen los ojos azules y a 750 les gusta el fútbol. Expresa estas cantidades en porcentajes.

ÁREA DE FIGURAS PLANAS

11. Calcula el área de las siguientes figuras:

a) Un círculo de Diámetro 19 cm .

b) Un trapecio de base mayor 29 cm , base menor 13 cm y altura 17 cm .

c) Un rombo de diagonal mayor 40 m y diagonal menor 25 m .

d) Un sector circular que abarca 60° en un círculo de 34 m de radio.

e) Un heptágono de lado 9 m y apotema 15 m .

TEOREMA DE PITÁGORAS

12. Averigua la hipotenusa de los triángulos rectángulos cuyos catetos son:

a) $a = 23\text{ cm}$ y $b = 17\text{ cm}$

b) $a = 1'2\text{ m}$ y $b = 39\text{ cm}$

c) $a = 55\text{ mm}$ y $b = 6\text{ cm}$

13. Averigua el cateto que falta en un triángulo en el que la hipotenusa mide 17 cm y el otro cateto:

a) 13 cm b) 15 cm c) 10 cm d) 90 mm

b)

14. Calcula la altura de un triángulo isósceles de lados 4 cm , 4 cm y 6 cm

15. Calcula el perímetro de un trapecio isósceles de bases 8 cm y 11 cm sabiendo que su altura mide 4 cm

Las actividades deberán ser entregadas antes del día 26 de Abril a vuestro profesor de Matemáticas, es obligatorio realizarlas para aprobar.

