ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE DE MATEMÁTICAS orientadas a las enseñanzas APLICADAS (3º ESO)

PRIMER TRIMESTRE

1.- Averigua todos los divisores de los números:

a) 60 **c)** 150 **e)** 88
b) 24 **d)** 180

2.- Calcula el M.C.D. y el m.c.m. de los números:

a) 18, 27 y 90 **b)** 10, 20 y 75 **c)** 2, 5 y 17

3.- Calcula el valor absoluto:

a) $|-6|$ **c)** $|-6+7-8|$
b) $|7|$ **d)** $|-2\cdot 3|-|-5+7|$

4.- Efectúa las siguientes operaciones combinadas con enteros:

a) $(18-40):2=$ **d)** $6-2\cdot 3+7-5\left[6+(7-2)^2\right]=$
b) $2+3\cdot 2-3^3=$ **e)** $5-2\cdot 8-16:4-(-8)+(-2)=$
c) $3-(-5)\cdot 4+(-30)=$
f) $[[(6-1)+(-8-7)]-[(-10-2)-(7-6)]]+[[(6-1)+(1-6)]-[(-1-12)-(-6-5)]]=$
g) $5\cdot 2^2-3\cdot(-2)^3=$ **i)** $22-3^2\cdot 5-[4-6-(-1-9)]+6:2-(-3)^5=$
h) $4\cdot[(3-4)\cdot 2-3]+(7\cdot 3)^2-5=$

5.- ¿Qué números enteros cumplen cada desigualdad?

a) $|a|<7$ **b)** $|a|=-2$ **c)** $|a|>5$

6.- Escribe los siguientes números como potencias:

a) 9 25 49
b) 16 64 256
c) 10 10000 1000000

7.- Expresa en forma de una sola potencia aplicando las propiedades de estas:

a) $7^2\cdot 6^2\cdot 3^2=$ **e)** $(8^{12}:8^5)\cdot(8^2)^3=$
b) $(-4)^3\cdot 6^3=$ **f)** $10^3\cdot 100\cdot 2^5\cdot 5^5=$
c) $(-81)^3:9^3=$ **g)** $(25\cdot 5^2):5^3=$
d) $\left[(-3)^2\right]^6:3^9=$ **h)** $81\cdot 3^2\cdot 5^6=$

8.- En las últimas horas la temperatura en la sierra madrileña ha subido 3 grados cada hora. La temperatura a las doce del día es 15 grados.

a) ¿Cuántos grados menos hacía hace 7 horas?
b) ¿Qué temperatura hacía?

9.- Juan va al fútbol cada 15 días y Alberto cada 40 días. Si hoy día 17 de diciembre de 2006 coinciden en el estadio, ¿qué día volverán a verse?

10.- Encuentra 5 fracciones equivalentes a $\frac{3}{7}$. ¿Cuándo se dice que los son?

11.- Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\frac{-14}{2} \quad \frac{20}{3} \quad \frac{15}{2} \quad \frac{-20}{4} \quad \frac{21}{4} \quad \frac{16}{3} \quad \frac{8}{2} \quad \frac{39}{10} \quad \frac{395}{99}$$

12.- Separa de las siguientes fracciones la parte entera como en el ejemplo: $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$

a) $\frac{5}{3}$ **b)** $\frac{45}{5}$ **c)** $\frac{-7}{3}$ **d)** $\frac{-48}{5}$

13.- Realiza las siguientes operaciones combinadas y simplifica los resultados:

a) $3 + \frac{2}{3} - \frac{13}{10} =$

b) $\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) - (-2) \cdot \left(\frac{8}{3} - \frac{2}{3}\right) =$

c) $7 - \left(\frac{-4}{3} + 2 - \frac{5}{6}\right) =$

d) $\left[\frac{-3}{8} + \left(4 - \frac{1}{2}\right)\right] - \left[\left(2 - \frac{5}{4}\right) + \left(\frac{7}{2} - \frac{1}{8}\right)\right] =$

e) $\dfrac{\frac{3}{4} + \frac{1}{2}}{\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3}} =$

f) $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{5} : \frac{2}{9} =$

g) $\left(\frac{8}{3} + \frac{1}{2}\right)^0 + \left(5 - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{2}{13} =$

h) $\left[\left(\frac{3}{2} - 4\right) : \left(1 - \frac{8}{3}\right) + \frac{1}{2}\right]^4 - \left(1 + \frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(1 - \frac{2}{5}\right)^3 =$

i) $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{2} - 3 + \frac{7}{10}\right) : \left(\frac{7}{2} - \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{4} + \frac{7}{8}\right) =$

14.- Opera y simplifica las siguientes potencias:

a) $\left[\left(\frac{7}{3}\right)^{-2}\right]^5 =$

b) $\frac{(-5)^2 \cdot (-5)^7}{(-5)^{-3}} =$

c) $\dfrac{\left(\frac{4}{2}\right)^7 : \left(\frac{4}{2}\right)^2}{\left(\frac{8}{4}\right)^3} =$

d) $10^{-3} \cdot 10^5 \cdot (100)^2 \cdot 2^6 \cdot 5^6 =$

e) $\left(7^{-3} : 7^5\right)^{-2} =$

f) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} \cdot 3^6 =$

g) $\frac{3^0 \cdot 3^7 \cdot 3^6 \cdot 3^{-3}}{2^8 \cdot 2^5 \cdot 2^{-3}} =$

h) $\dfrac{2^3 \cdot 5^4 \cdot 2^7 \cdot 3^8}{\left(\frac{1}{2}\right)^6 \cdot 25^{-6} \cdot 3^{-8}} =$

15.- En una carrera un atleta tarda 120s y una atleta 160s en dar una vuelta a la pista. Si toman la salida a la vez, ¿cuánto tiempo tardarán en encontrarse por primera vez? ¿Cuántas vueltas habrán dado cada uno?

16.- Voy a una tienda y unos pantalones valen 48 euros. Si me hacen el 20% de descuento, ¿cuánto me costarán?

17.- Un labrador ha plantado un día $\frac{1}{2}$ de su terreno, al día siguiente $\frac{1}{2}$ de lo que quedaba y el tercer día $\frac{1}{3}$ del resto. Si resulta que quedan por plantar $1000m^2$. ¿Cuánto mide el terreno?

18.- El precio del chorizo es de $12\,euros/kg$. Calcula el precio de 40g, 1200g, $\frac{1}{4}$ de kg y de 200g.

19.- Encuentra lo que debe valer **a** en cada una de las siguientes proporciones:

a) $\frac{a}{9} = \frac{4}{12}$ b) $\frac{6}{a} = \frac{3}{6}$

20.- Halla los $\frac{2}{3}$ de 12 y los $\frac{4}{6}$ de 12. ¿Por qué se obtiene el mismo resultado?

21.- Una botella tiene $\frac{3}{4}$ de litro de naranja, otra $\frac{3}{5}$, una tercera $\frac{5}{6}$. ¿Qué cantidad de naranja tienen entre las tres botellas? ¿Cuánto tiene la primera más que la segunda?

22.- A lo largo del día un alumno pasa $\frac{1}{3}$ del tiempo durmiendo y $\frac{3}{8}$ en el instituto. Las clases ocupan $\frac{2}{3}$ del tiempo que pasa en el instituto. ¿Qué fracción del día le ocupan las clases? ¿Cuántas horas?

23.- Halla la fracción generatriz de los siguientes números decimales:

a) 0,025 **b)** $6,\widehat{2}$ **c)** $5,2\widehat{3}$

24.- Halla la expresión decimal y clasifica las siguientes fracciones: $\frac{2}{5}$ $\frac{13}{3}$ $\frac{17}{6}$

25.- Escribe una aproximación por truncamiento y otra por redondeo hasta las centésimas del número $1,2\widehat{7}$. Calcula el error cometido en cada aproximación. ¿Cuál es mejor?

SEGUNDO TRIMESTRE

26.- Escribe en notación científica los siguientes números:

a) 0,000007
b) $13{,}6\cdot 10^{-5}$
c) 1950000000
d) $29\cdot 10^{16}$

27.- Efectúa con la calculadora, expresando antes cada número en notación científica:

a) $5{,}3\cdot 10^{11} - 12\cdot 10^{11} + 0{,}72\cdot 10^{11} =$
b) $4{,}2\cdot 10^{-6} - 820\cdot 10^{-9} + 1{,}8\cdot 10^{-5} =$
c) $\left(225\cdot 10^{20}\right)\left(4\cdot 10^{-15}\right):\left(3\cdot 10^{-3}\right)=$
d) $\left(0{,}0014\cdot 10^{-4}\right)^2:\left(5\cdot 10^{5}\right)=$

28.- Expresa los siguientes radicales como potencias de exponente fraccionario:

a) $\sqrt{28}$
b) $\sqrt{5^7}$
c) $\sqrt[7]{81}$
d) $\sqrt[3]{\sqrt{16}}$

29.- Realiza las siguientes operaciones con radicales y extrae factores:

a) $\sqrt[3]{32}\cdot\sqrt[3]{54}$
b) $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$

30.- Un televisor cuesta 510 euros, ¿cuánto debemos pagar si en la tienda nos hacen un descuento del 10% y nos cargan un I.V.A. del 16%?

31.- Me he gastado 34 euros en regalos, que representa el 17% de lo que me han dado. ¿Cuánto me dieron?

32.- Calcula el 15% de 3000, 4000 y medio millón.

33.- Un televisor cuesta 600 euros con el 16% de I.V.A. incluido. ¿Cuánto cuesta sin el impuesto?

34.- En un escaparate de un comercio se ve el siguiente anuncio: Antes 42 euros y Ahora 37 euros. ¿Qué rebaja se ha producido? Exprésala en porcentaje.

35.- En una campaña publicitaria 5 personas reparten 4000 folletos en 8 días. ¿Cuántos días tardarán 10 personas en repartir 50000 folletos?

36.- Si 4 secretarias tardan 180 horas para escribir un texto manuscrito en el ordenador, ¿cuánto tiempo tardarán 15 secretarias igual de eficientes para escribir el mismo texto?

37.- Los capitales de tres socios de una empresa son 48000 euros, 36000 euros y 24000 euros. Si en un año han obtenido una ganancia de 23400 euros, ¿qué le corresponde de ganancia a cada uno?

38.- El coste de la matricula de una academia de música es menor cuantos más notables se han obtenido en el curso anterior. Tres amigos, Pedro, Sara y Leonor, han obtenido 2, 3 y 5 notables, respectivamente y entre los tres han pagado 310 euros. ¿Cuánto le ha costado la matrícula ha cada uno?

39.- Si mezclamos 12kg de café de 12,40 $euros/kg$ con 8kg de café de 7,40 $euros/kg$, ¿cuál será el precio de la mezcla?

40.- Un tren que avanza a una velocidad de 70 km/h, lleva una ventaja de 90km a otro tren que avanza por una vía paralela a 110 km/h. Calcula el tiempo que tarda el segundo en alcanzar al primero y la distancia recorrida hasta lograrlo.

41.- Define expresión algebraica, monomio, polinomio, identidad y ecuación.

42.- Indica las partes de un monomio y define grado del mismo.

43- ¿Cuál es el grado de cada uno de los siguientes monomios? Indica también cuál es el coeficiente, parte literal y las indeterminadas.

a) $\frac{-2}{7}ab^2c^3$

b) $-3xy^2$

c) $\frac{4}{3}x^2y^5z^2$

d) $-2x$

e) 100

f) xyz

44.- Escribe dos monomios semejantes a los dados:

a) $-5ab^2c^3$

b) x

45.- Indica las partes de un polinomio y define grado del mismo.

46.- Indica que expresiones son polinomios y cuál es su grado:

a) $8x+3x^{-3}$

b) $\sqrt{9x}+8x^3-7x$

c) $-x^5+6x-3/2$

d) $\frac{4x^6}{2x^2}+5x-9x^2$

47.- Poned ejemplos de polinomios en los siguientes casos:

a) Binomio de grado 2 no ordenado.
b) Polinomio de grado 4 no ordenado.
c) Polinomio de grado 3 completo y ordenado.
d) Polinomio opuesto del apartado c) en la indeterminada y.

48.- Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones para los valores que se indican:

a) x^2+y^2 para x=2, y=5

b) a^2-b^2 para a=15, b=5

c) $(1-2x)(1-2x)x$ para x=0,2

d) $3x^2+\frac{8}{3}x-2$ para x=-3

49.- Escribe con una incógnita los siguientes datos:

a) Tres números consecutivos.
b) Dos números cuya suma es 10.
c) Dos números cuyo producto es 12.
d) Tres números pares consecutivos.

50.- Dados los polinomios $p(x)=4x^3-2x+1$ y $q(x)=x^2-7$. Calcula:

a) p(x)·q(x)
b) p(x)·[q(x)]^2
c) 2p(x)-3q(x)
d) p(x)+q(x)

51.- Extrae factor común:

a) $5x+10x^2$

b) $3x^3y+x^2y-4x^2y^3$

TERCER TRIMESTRE

52.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $9+9x=117-3x$

b) $3x+100=5(200-3x)$

c) $7(x-18)=3(x-14)$

d) $4(x-3)-7(x-4)=6-x$

e) $\frac{x}{2}+\frac{3x}{4}-\frac{5x}{6}=15$

f) $\frac{x-1}{1}-\frac{x-2}{2}+\frac{x-3}{3}=0$

g) $5-\frac{2(x+1)}{4}=\frac{3x-1}{7}$

h) $\frac{3x-11}{20}-\frac{5x-1}{14}=\frac{x-7}{10}-\frac{5x-6}{21}$

i) $4(x-8)=6(x-2)$

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

k) $\frac{x-1}{4}=\frac{x-2}{5}$

l) $x+3-2(x-1)+\frac{x-5}{2}=\frac{x+4}{3}$

53.- Miguel tiene ahora cuatro años más que su primo Ignacio y dentro de tres años entre los dos sumarán 20 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?

54.- Este año, la edad de Isabel es el triple que la de su hermano Antonio, dentro de 4 años, ella será 2 veces mayor, ¿cuál es la edad de cada uno de los hermanos?

55.- En una granja hay conejos y gallinas. El número total de animales es 58 y el número de patas es 186. ¿Cuántos conejos y gallinas hay?

56.- Calcula los cuadrados de los binomios:

a) $(x+3)^2$

b) $(7-2x)^2$

c) $(x^2+8)^2$

d) $(3a^3-10)^2$

57.- Escribe en forma de potencia:

a) $4-4a+a^2$

b) $16a^2+9b^2+24ab$

58.- Para cerrar una finca rectangular se han utilizado 2000m de valla. Calcula las dimensiones del terrero, sabiendo que si tuviese 100m menos de longitud y 100m más de anchura sería un cuadrado.

59.- Resuelve los siguientes sistemas por los tres métodos:

a) $\begin{cases} 2x-3y=0 \\ 6x+3y=12 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 60x-3y=6 \\ 20x-8=y \end{cases}$

c) $\begin{cases} 3x+2y-8=0 \\ 5(x-1)-y=4 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 9x-7=y \\ \frac{x}{3}-y=-19 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 3x-5y=0 \\ x-y=2 \end{cases}$

60.- Resuelve las siguientes inecuaciones y representa la solución en la recta real:

a) $2x+3\le x+5$

b) $3(x-2)+2(x+1)>x+6$

c) $\frac{x+3}{2}\ge 3x+1$

d) $2x-2(x+3)-\frac{5}{6}<\frac{x+1}{3}-\frac{x+4}{2}$

e) $-\frac{x+3}{2}\le 6+2x$

f) $\frac{2x+2}{2}-3>\frac{x}{3}$

61.- Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado, (para las incompletas no uses la fórmula):

a) $3x^2 - 6 = 0$

b) $-5x^2 + 7x = 0$

c) $(3x-6)(x+8) = 0$

d) $(x-7)^2 - 25 = 0$

e) $(x-2)^2 = 16$

f) $2x^2 + 5x - 3 = 0$

g) $x^2 + 2x + 9 = 0$

h) $x^2 - 5x + 6 = 0$

i) $x^2 - 2x = -1$

j) $4x^2 + 8x + 4 = 0$

62.- El producto de un número natural por el siguiente es 272. Calcula dichos números.

63.- En un triángulo rectángulo, un cateto mide 2cm menos que la hipotenusa y 14cm más que el otro cateto. Calcula la longitud de sus tres lados.

64.- Salgo de casa con 10€. Gasto 1€ en el autobús y debo guardar 1€ para la vuelta. Veo en una papelería cuadernos de 2,5€. ¿Cuántos puedo comprar?

65.- Calcula dos números cuya suma sea 191 y su diferencia 67.

66.- La diagonal de un rectángulo mide 26cm y el perímetro 68m. Calcula sus lados.

67.- Enuncia el teorema de Pitágoras y averigua si los siguientes triángulos son rectángulos:

a) 49m, 18m y 52m.

b) 44cm, 17cm y 39cm.

68.- Representa las siguientes funciones:

a) $y = -2x$

b) $y = 3x - 2$

c) $y = -2$

d) $y = x^2 + x + 1$

e) $y = -x^2$

f) $y = \frac{3}{x}$

g) $y = \frac{-4}{x}$