

PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO PARA LOS ALUMNOS DE 4º DE ESO B Y C MATRICULADOS EN MATEMÁTICAS B.

El profesor encargado de realizar el plan de recuperación para estos alumnos es D. Manuel Justicia Pardo.

Según recoge la programación del departamento el procedimiento para evaluar a los alumnos/as con la asignatura pendiente del curso anterior es el siguiente:

1º) Se dará por aprobada la asignaturas del curso anterior (o anteriores) si el alumno iguala o supera la nota de 4 en la 2ª Evaluación del 4º curso de la E.S.O. y tiene actitud positiva.

2º) Si el resultado del apartado anterior no fuera positivo, al alumno/a se le dará la posibilidad de realizar un exámen de contenidos mínimos de los niveles pendientes. Éste se realizará durante el periodo lectivo comprendido entre el final de la 2ª evaluación y los días de romería.

El profesor de 4ºESO de matemáticas B de los grupos C y D, proporciona a los alumnos con la materia pendiente una relación de ejercicios para que los alumnos puedan practicar. Los alumnos tienen que realizar estas actividades en un cuaderno independiente, copiando los enunciados y usando bolígrafo. Es responsabilidad de los alumnos con la materia pendiente preguntar al profesor las dudas que puedan tener. La realización de estas actividades será necesaria para entender que el alumno tiene una actitud positiva respecto a la recuperación de la materia.

EJERCICIOS

1.- Reducir a común denominador y ordenar estas fracciones: $1/2$, $2/3$, $3/4$, $5/6$ y después dar el valor simplificado que corresponda a la suma de todas ellas.

2.- Determinar la fracción simplificada que corresponda a las siguientes expresiones:

$$(a) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$$

$$(b) 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$$

3.- Determinar la fracción simplificada que corresponda a las siguientes expresiones:

$$(a) \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{7} \right) + \frac{2}{5}$$

$$(b) \frac{5}{2} - \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{5}$$

4.- Determinar la fracción simplificada que corresponda a las siguientes expresiones:

$$(a) \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{5} \right) : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7} \right)$$

$$(b) \frac{5}{8} \cdot \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{6} \right) + \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{5} \right)$$

5.- Determinar el valor más simple de las siguientes expresiones con potencias:

$$(a) 2^2 - \frac{4^2}{8} + 3^0$$

$$(b) (6^{-2})^{-5}$$

$$(c) 10^{-20} \cdot 10^{-4}$$

$$(d) (-12)^2 \cdot (-4)^3$$

6.- Una barra de cobre se corta en 5 trozos de $1/4$, $5/8$, $1/2$, $9/16$ y $3/4$ de metro. ¿Qué longitud tenía inicialmente?

7.- Luis invita a sus amigos a comer una tarta. Pedro come $1/5$ de la tarta, Ana come $1/6$ de la tarta y Tomás come $1/3$ de la tarta. Luis se come el resto. ¿Cuánto come?

8.- El precio de un litro de gasolina sin plomo es de 142 ptas. Si a las doce de la noche el precio sube un 2%, ¿Cuánto costará comprar 12 litros de esta gasolina después de la subida?

9.- Un coche A recorre con movimiento uniforme 50 km en tres cuartos de hora, y otro B recorre 36 km en 27 minutos, también con velocidad constante. ¿Cuál es más rápido? ¿Por qué?

10.- Dados los polinomios $P(x)$ y $Q(x)$ determinar:

$$(a) P(x) + Q(x); \quad (b) P(x) - Q(x); \quad (c) 2P(x) + 3Q(x); \quad (d) P(x) \cdot Q(x)$$

$$P(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 1$$

$$Q(x) = x^2 - 3x + 5$$

11.- Realiza las siguientes operaciones:

a) $(-5x^4 + 6x^2 + 4x + 8x^3 - 3) + (-2x^3 - 5x^2 + 3x^4 + 7x + 4)$;

b) $(-2x^4 - 4x^3 - 6x + 3x^2 + 1) + (3x^4 - 5x^3 + 7x - 4x^2 + 5)$;

c) $(-5x^4 + 7x + 4x^3 - 3) - (3x^4 - 5x^3 + 7x - 4x^2 + 5)$;

d) $(-2x^4 - 4x^3 - 6x + 3x^2 + 1) + (3x^4 - 5x^3 + 7x - 4x^2 + 5)$;

e) $(-3x^4 + 4x^3 - 5x^2 - 3) \cdot (2x^2 - 3x + 4)$;

f) $(-2x^4 - 4x^3 - 6x + 3x^2 + 1) \cdot (-3x^2 + 2 + 4x)$;

g) $(-2x^4 + 2x^3 + 3x - 3) : (-2x^2 - 4x + 2)$;

h) $(-2x^4 + 2x^3 + 3x - 3) : (x^2 - 3 + 2x)$.

12.- Desarrollar utilizando las igualdades o identidades notables, las siguientes expresiones:

(a) $(x + 2y)^2$; b) $(3x + 2y^2)^2$; c) $(x^2 - 2y^2)^2$; d) $(3x + 2y) \cdot (3x - 2y)$

13.- Resolver las siguientes ecuaciones de primer grado con una incógnita:

a) $5x + 4 = 20 + 2x$; b) $2(x + 1) + 3(5x + 3) = 2 - 3x$; c) $4(x-2) + 6x = 1 - 3(4-2x)$;

d) $7(x-8) = 3(x-14)$; e) $5x - 3 = 2 - 2x$; f) $9 - 4x = 1 - 2x$; g) $7x - 12 = 2x + 8$;

h) $-2x - 2 = 3x - 5$; i) $-3x - 2 = 2x - 5$; j) $2x + 5 = 20 - 3x$;

k) $5(2x - 1) - 2(x - 3) = 2(x + 1) - 3(1 - 2x)$;

l) $\frac{2x - 5}{6} = \frac{5 + x}{2} - \frac{2x - 4}{5}$; m) $\frac{3x + 5}{6} - \frac{5 - 2x}{3} = \frac{3x + 4}{4}$;

n) $\frac{3x + 5}{6} - \frac{5 - 2x}{2} = \frac{3x + 4}{4}$; ñ) $\frac{2(x - 1)}{3} - \frac{3(x + 1)}{2} = \frac{2(2 - x)}{3} - \frac{3(x + 5)}{4}$;

o) $\frac{3(2x + 1)}{2} - \frac{2(1 - 2x)}{4} = \frac{5(1 - 2x)}{6} - \frac{3(2x - 5)}{12}$.

p) $\frac{x - 1}{4} - \frac{x - 5}{36} = \frac{x - 5}{9}$ q) $\frac{x}{2} + \frac{3x}{4} - \frac{5x}{6} = 15$

14.- Resolver las siguientes ecuaciones de primer grado con una incógnita:

(a) $\frac{3x - 11}{20} - \frac{5x - 1}{4} = \frac{x - 7}{10} - \frac{5x - 6}{21}$

(b) $\frac{9 + x}{19 - x} = \frac{2}{3}$

15.- Una botella y su corcho cuestan juntos 1 euro. La botella cuesta 9 veces más que el corcho. ¿Cuánto cuesta la botella y cuánto cuesta el corcho?

16.- El perímetro de un triángulo isósceles es 180 cm. Cada uno de los lados iguales mide 30 cm más que la base. ¿Cuánto mide cada lado?

17.- La diferencia de dos números es 1/6. El triple del mayor menos el doble del menor es 1. Hallar los dos números.

18.- De un barril de agua se saca la mitad de su contenido y después un tercio del resto, quedando en él 200 litros. Calcula la capacidad del barril.

19.- Si el lado de un cuadrado se aumenta en 7 cm, su superficie aumenta en 301 cm². Hallar el lado del cuadrado original.

20.- Un poste tiene bajo tierra 2/7 de su longitud, 2/5 del resto sumergido en agua, y la parte emergente mide 6 m. Halla la longitud del poste.

- 21.- Un número lo multiplicamos por 5 y al resultado obtenido le sumamos 10, siendo el resultado final 25. Halla dicho número.
- 22.- Si dividimos un número por 5 y al resultado le restamos 10, obtenemos 25. Halla dicho número.
- 23.- Restando 5 del triple de un número obtenemos el mismo resultado que si sumamos 3 al doble de dicho número. Calcula dicho número.
- 24.- La diferencia entre el doble de un número y la tercera parte del mismo número, es igual que si sumamos 10 al triple del número. Calcula dicho número
- 25.- La diferencia entre el triple de un número y la mitad del mismo número, es igual que si restamos 4 al triple del número. Calcula dicho número
- 26.- Dos personas tienen la misma cantidad de dinero. La primera gasta 2.700 y la segunda 2.400 €. Después de contar el dinero sobrante, la segunda dispone del doble de dinero que la primera. ¿Cuánto tenían al principio?
- 27.- Salí con una cantidad de dinero. Gasté la tercera parte en un bocata. Un amigo me devolvió 1 € que me debía. Después gasté las $\frac{2}{5}$ partes de lo que tenía en ese momento en un zumo de naranja y volví a casa con 3 €. ¿con cuánto dinero salí?
- 28.- Un comerciante vende la mitad de los huevos que tiene, se le rompen 18 huevos y aún le quedan por vender la tercera parte de los huevos que tenía al comenzar el día. ¿Cuántos huevos tenía?
- 29.- El precio de las manzanas ha subido 0'25 € por kilo. Con el dinero que ayer pagabas por cuatro kilos, hoy sólo te dan tres. ¿A cuánto están hoy las manzanas?
- 30.- Un padre reparte entre sus hijos una cantidad de dinero de la siguiente forma: a uno de sus hijos le da un tercio de sus bienes, a otro le da las $\frac{2}{5}$ partes y al tercero le dejó 100 €. ¿Cuánto dinero repartió el padre entre sus hijos?
- 31.- Calcula la edad de José, sabiendo que las $\frac{2}{3}$ partes de su edad actual aumentada en 10 años, nos da la edad que tenía hace dos años.
- 32.- La edad actual de Juan es igual al triple de la que tenía hace 6 años, aumentada en la mitad de la que tendrá dentro de 6 años. Calcula su edad actual.
- 33.- La edad actual de Bella menos la mitad de la que tendrá dentro de 6 años es igual al triple de la que tenía hace 6 años. Calcula su edad actual.
- 34.- Hemos pagado por un chaquetón de plumas 83,52 € con el 16% de IVA incluido. ¿Cuánto vale el chaquetón sin el IVA?
- 35.- Un pantalón vaquero se vendió en las rebajas por 27,00 €. Si nos hicieron un descuento del 10%, ¿cuánto costaba el pantalón?
- 36.- El 12% de los alumnos de una clase de 3º ESO no resolvió el problema propuesto por Muriel, el 32% lo resolvió con algunos errores y los 14 alumnos restantes obtuvieron la solución correcta. ¿Cuántos alumnos hay en la clase?
- 37.- Resolver las siguientes ecuaciones de segundo grado:

(a) $x^2 - 5x + 6 = 0$; (b) $-x^2 + 7x - 10 = 0$; (c) $2x^2 - 5x + 2 = 0$; (d) $x^2 - 3x + 7 = 5 - 2x^2$

38.- Resolver las siguientes ecuaciones de segundo grado:

(a) $8x^2 + 16x = 0$; (b) $3x^2 - 4 = 28 + x^2$; (c) $(x - 5) \cdot (x + 1) = 5 - 3x$;
(d) $(3x + 2) \cdot (3x - 2) = 77$

39.- Los de un triángulo rectángulo tienen por medida tres números enteros consecutivos. Halla dichos números.

40.- Los lados de un triángulo miden 18, 16 y 9 cm. Determina qué cantidad igual se debe restar a cada uno para que resulte un triángulo rectángulo.

41.- Aumentando un lado de un cuadrado en 4 m. y los lados contiguos en 6 m. se obtiene un rectángulo de doble área que el cuadrado original. Hallar los lados del cuadrado.

42.- Un cuadrado tiene 33 m^2 de superficie más que otro y éste 1 m. menos de lado que el primero. Halla los lados de los cuadrados

43.- Dentro de 11 años la edad de Pedro será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. Calcula la edad de Pedro.

44.- Halla dos números cuya suma es 78 y su producto 1296.

45.- Un campo rectangular tiene 2400 m^2 de superficie y 20 m. de longitud más que de anchura. Halla las dimensiones.

46.- Resolver por el método de sustitución los siguientes sistemas de ecuaciones:

(a) $\begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ 5x + 3y = 2 \end{cases}$ (b) $\begin{cases} 11x - y = 2 \\ 3x - 4y = 5 \end{cases}$ (c) $\begin{cases} 2x + 7y = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$

47.- Resolver por el método de igualación los siguientes sistemas de ecuaciones:

(a) $\begin{cases} -4x + 3y = -2 \\ 3x - 4y = 9 \end{cases}$ (b) $\begin{cases} 5x - 4y = -4 \\ 7x - 2y = -1 \end{cases}$ (c) $\begin{cases} 11x - 8y = 6 \\ 13x - 2y = -3 \end{cases}$

48.- Resolver por el método de reducción los siguientes sistemas de ecuaciones:

(a) $\begin{cases} 11x - 8y = 2 \\ 13x - 15y = -11 \end{cases}$ (b) $\begin{cases} 12x - 5y = -1 \\ x - 3y = 2 \end{cases}$ (c) $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ 7x - 13y = 0 \end{cases}$

49.- Resolver por cualquiera de los métodos conocidos los siguientes sistemas de ecuaciones:

(a) $\begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ 9x + 4y = 108 \end{cases}$ (b) $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 7 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = -1 \end{cases}$ (c) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 3 \\ x + 2y = 12 \end{cases}$

50.- Resolver por cualquiera de los métodos conocidos los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$(a) \left\{ \begin{array}{l} \frac{2x}{3} + \frac{3y}{4} = 5 \\ \frac{5x}{3} - \frac{y}{2} = 3 \end{array} \right\}$$

$$(b) \left\{ \begin{array}{l} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{4}{3} \\ \frac{x}{y} - \frac{1}{2} = 0 \end{array} \right\}$$

$$(c) \left\{ \begin{array}{l} \frac{x - 3y + 7}{2} = \frac{2 - 5y + 4x}{3} \\ \frac{3x - 2y}{4x + 5y} = \frac{2}{3} \end{array} \right\}$$

51.- La razón (el cociente) de dos números es $\frac{3}{4}$. Si se suman 10 unidades a cada uno de ellos la razón de los nuevos números es $\frac{11}{14}$. Halla los números.

52.- Un examen consta de 25 preguntas. Las preguntas contestadas correctamente son puntuadas con un 5, las preguntas contestadas erróneamente con -4 puntos y por cada pregunta no contestada se descuentan 3 puntos. Un estudiante obtiene 64 puntos en su examen. ¿Cuántas preguntas fueron contestadas correctas, erróneas y en blanco?

53.- Un aula mide 6 metros de ancho, 7 metros de largo y 4 metros de alto.

(a) Calcula las longitudes de las diagonales de las caras del aula.

(b) Dos moscas están dentro del aula. Calcula la distancia máxima que puede haber entre ellas.

54.- Dado un triángulo equilátero de lado 1 metro, determina:

(a) su altura

(b) su área

55.- Dibujar los desarrollos planos de un ortoedro, una pirámide recta de base pentagonal y de un prisma recto de base hexagonal. Determina también el número de caras, vértices y aristas de estos poliedros.

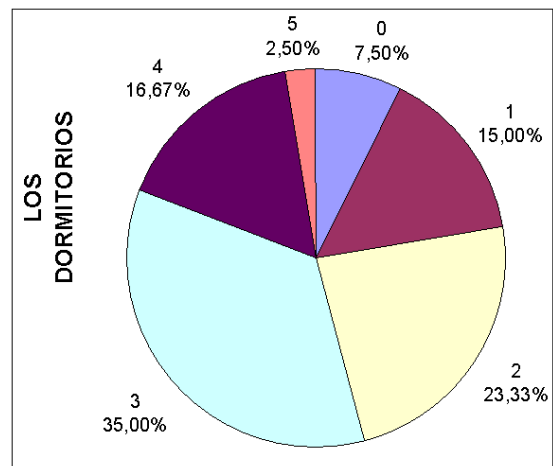
56.- Dibujar los desarrollos planos de un cilindro recto de base circular, de un cono recto y de un tronco de cono recto. Escribe las expresiones que permiten calcular la superficie y el volumen de estas figuras.

57.- Determinar la superficie y el volumen de una esfera de 4 metros de radio. Si el radio aumenta al doble del valor inicial ¿Cuánto vale la nueva superficie y el nuevo volumen de la esfera?

58.- Dibuja los desarrollos planos de los cinco poliedros regulares convexos: tetraedro, octaedro, hexaedro, icosaedro y dodecaedro. Determina también el número de caras C, vértices V, y aristas A de cada uno de ellos. ¿Qué relación existe entre ellas?

59.- Haz un esquema con las fórmulas de las áreas de las figuras planas elementales (triángulo, paralelogramo, rombo, rectángulo, cuadrado, trapecio, romboide, círculo, sector circular, anillo circular, segmento circular, etc,...) especificando para cada una de ellas sus propiedades geométricas fundamentales.

60.- LOS DORMITORIOS. En Lepe se ha realizado un estudio sobre el número de dormitorios de cada vivienda. De las 5.000 viviendas existentes se han estudiado 120. El siguiente diagrama de sectores presenta el número de dormitorios de cada vivienda con su porcentaje.



1) Construye y completa una tabla donde se contemple el número de dormitorios, el número de viviendas con cada número de dormitorios, los porcentajes de viviendas con cada número de dormitorio y el ángulo correspondiente.

2) Dibuja un diagrama de barras.

3) Contesta las siguientes cuestiones: a) ¿Cuál es la muestra en este estudio? ¿Cuál es la variable que se estudia? b) ¿Cuál es la moda? ¿Cuántas viviendas de 5 dormitorios habría en Lepe?

4) ¿Cuál es la media de los dormitorios de las viviendas de Lepe? Calcula la desviación media.

61.- EL PESO DE LAS FRESAS. Se pesan 50 fresas para colocarlas en tarrinas diferentes según categorías, siendo sus pesos en gramos los siguientes:

58	65	39	43	35	70	27	68	57	14	7	64	41	23
52	60	18	25	72	6	49	75	21	35	36	43	24	75
38	29	8	24	39	19	21	50	32	38	17	3	53	14
25	31	44	70	43	52	11	40						

1) En la siguiente tabla se han agrupado los pesos por intervalos. Para calcular la frecuencia de cada uno de ellos considera que en cada intervalo se incluye el primer valor pero no el último, salvo en el último intervalo, en el que se toman los dos valores.

2) Dibuja un histograma y un diagrama de sectores.

3) Contesta las siguientes cuestiones: a) ¿Cuál es la población? ¿Cuál es la muestra? b) ¿Qué variable interviene? ¿En qué unidades se mide? c) Escribe el porcentaje de fresas que pesan 51 g o más. d) Escribe el intervalo modal y la moda.

Peso de las fresas (xi)	Frecuencia (fi)	Ángulo
Entre 3 y 15		
Entre 15 y 27		
Entre 27 y 39		
Entre 39 y 51		
Entre 51 y 63		
Entre 63 y 75		
TOTAL		

4) Calcula la media, la varianza y la desviación típica.

62.- PRECIOS VARIABLES. Con objeto de estudiar la variación de los precios de la leche de un establecimiento a otro en Lepe, se han elegido 25 establecimientos y para un litro de leche de la misma marca se han observado los siguientes precios:

0,57 €	0,47 €	0,52 €	0,57 €	0,53 €	0,60 €	0,50 €	0,56 €	0,55 €	0,53 €
0,58 €	0,49 €	0,51 €	0,49 €	0,54 €	0,61 €	0,55 €	0,54 €	0,54 €	0,59 €
0,54 €	0,54 €	0,48 €	0,51 €	0,47 €					

1) Recoge los datos anteriores en una tabla de frecuencias, agrupando los datos en intervalos de 0,04 € comenzando en 0,46. Representa estos datos en un histograma.

2) Contesta las siguientes cuestiones: a) ¿Cuál es la variable? ¿En qué unidades se mide? b) ¿Cuál es la frecuencia? c) Escribe el porcentaje de establecimientos que tienen un precio menor de 0,54 € d) ¿Cuál es el intervalo modal? Escribe el valor de la moda.

3) Halla la media de los precios, la varianza y la desviación típica.

63.- HACIA EL INSTITUTO. Pepe sale de casa a las 8.30 horas en dirección al IES “El SUR”, que se encuentra a 600 metros de distancia de su casa. Camina 510 metros en 15 minutos, hasta el **PITAGORA’S BAR** (se encuentra alineado con la casa y el IES), donde desayuna durante 10 minutos. Llega a las 9 horas, puntualmente para el comienzo de las clases. A las 11 horas comienza el recreo y va a casa a tomar el bocadillo, tardando 10 minutos en llegar. a) Elabora y completa una tabla con el tiempo empleado, cada 5 minutos, y la distancia a la que se encuentra Pepe de su casa, del bar y del IES. b) Representa la actividad de Pepe desde que sale de casa a las 8:30 horas hasta las 11:10 horas, en unos ejes cartesianos, tomando en el eje X el tiempo empleado, cada 5 minutos, y en el eje Y la distancia, cada 50 metros, a la que está Pepe de su casa.

64.- EL FRESÓN INDUSTRIAL (DESRABADO). El precio de venta del fresón industrial es 0,25 € el kilogramo. La familia López tiene unos gastos diarios de 130 €. José anota en su cuaderno diario las ventas que realiza cada día. a) Elabora y completa una tabla con los kilos de fresas recolectados y el beneficio obtenido en 6 días consecutivos, en los que recolectaron:

KG	VENTAS	BENEFICIOS	Δ KG	Δ VENTAS	Δ VENTAS/ Δ KG
950					
1040					
	324,00 €				
		330,00 €			
			-50 KG		
				-20,00 €	

b) Halla una expresión matemática que te permite obtener el beneficio diario de un agricultor en función de los kilos de fresón que vende. c) Representa gráficamente los puntos que representan los kg de fresón que recoge y el beneficio que obtiene por la venta de dichos kg. d) Si un agricultor recolecta un día 2.010 kilos de fresón industrial, ¿cuánto beneficio obtiene?. Explica el procedimiento que has usado. e) Un agricultor ha vendido 153 € ¿cuántos kilos de fresón industrial recolectó? Explica el procedimiento que has usado.

65.- EL SUELDO DE UN TRABAJADOR. José le paga a sus trabajadores en la recogida de la fresa los siguientes tipos de sueldos: 1) 6 € fijos más 0,25 € por cada kilo de fresa que coja. 2) 3 € fijos más 0,30 € por cada kilo de fresa que coja. 3) 30 € fijos al día. Las cajas de fresa pesan 4 kilogramos. a) Elabora y completa una tabla con la cantidad de kilos de fresa que coge (de 10 en 10 kilos), el sueldo tipo 1, el sueldo tipo 2 y el sueldo tipo 3. b) Si un trabajador gana 28 € un día, ¿cuántos kilos de fresa ha cogido? c) Si un trabajador coge 28 cajas un día, ¿cuánto gana con cada sueldo?

66.- Encuentra la ecuación de la recta que pasa por el punto (3,4) y es paralela a la recta $y=2x$.

67.- Encuentra la ecuación de la recta que pasa por los puntos (-1,3) y (5,-2).

68.- Encuentra la ecuación de la recta que pasa por el punto (1,1) y tiene pendiente 3.