

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. 3º E.S.O. B**EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN DE LA 2º EVALUACIÓN. 09/10****ENTREGA: VIERNES, 9 de ABRIL (ÚNICO DÍA)****EXAMEN DE RECUPERACIÓN: MIÉRCOLES, 21 de ABRIL****PREGUNTAS DE TEORÍA:**

- Define: a) Monomio. b) Variables. c) Grado de un monomio. d) Monomios semejantes. Pon un ejemplo en cada apartado.
- Define: a) Polinomio. b) Término. c) Grado de un polinomio. d) Valor numérico. Pon un ejemplo en cada apartado.
- Define: a) Cuadrado de una suma. b) Cuadrado de una diferencia. c) Suma por diferencia. Pon la fórmula en cada apartado.
- Enuncia el Teorema del Resto y pon un ejemplo.
- Define y pon ejemplos. a) Expresión algebraica. b) Igualdades algebraicas. Tipos.

EJERCICIOS PRÁCTICOS:

1. Completa la siguiente tabla de la manera más adecuada:

Número de pintores	2	3		15
Días que tardan en pintar el instituto	30		12	

- b) ¿De qué tipo es la relación entre las dos magnitudes?

2. Completa la siguiente tabla:

Nº de vueltas de una rueda	2	3		8
Distancia recorrida en m	3		15	

- b) ¿De qué tipo es la relación entre las dos magnitudes?

- Una persona desea hacer el Camino de Santiago a pie, para ello planea caminar 600 km en 25 días andando 4 horas por día. Si marcha 5 horas por día, ¿cuántos km. recorrerá en 15 días andando a la misma velocidad?
- En una central lechera, 3 máquinas llenan en 5 horas 18.750 envases de "tetrabrik" de leche. ¿Cuántos envases de leche llenarán en 8 horas 5 máquinas?
- Al morir don Hermenegildo, la persona más rica del pueblo de mis padres, dejó escrito en su testamento que se repartiese la cantidad de 21.700 € entre sus tres hijos de manera directamente proporcional al dinero que tenían en ese momento en el banco. La cantidad que tenía cada hijo en el banco era de 500 €, 350 €, 700 €. ¿Cuánto le correspondió a cada uno?
- En una media maratón se decide repartir 3.700 € de premio entre los tres primeros clasificados de forma inversamente proporcional al tiempo empleado. Si el ganador de la prueba invierte 1 hora, el segundo una hora y cuarto y el tercero una hora y media, ¿qué premio le corresponde a cada uno?
- Se mezclan 36 kg de trigo, de 0,4 €/kg, con 60 kg de cebada, de 0,24 €/kg. ¿A cuánto sale el kilo de mezcla?
- Se mezclan 60 kg de carne de 5,3 €/kg con 30 kg de carne de 7,4 €/kg. ¿A cuánto sale el kilo de mezcla?
- ¿En cuánto se transforma un capital de 30 000 € colocado al 3,6 % anual durante 3 años?
- Expresa en forma de fracción irreducible y decimal los siguientes porcentajes:
60% 25% 120%

11. Halla el porcentaje que corresponde a cada uno de estos números decimales:

0,78 1,45 0,03

12. Calcula el porcentaje correspondiente a las siguientes fracciones:

$$\frac{23}{73} \quad \frac{6}{70} \quad \frac{19}{36}$$

13. Calcula el: 135% de 4 500. 8% de 20,5.

14. Había ahorrado el dinero suficiente para comprarme una chaqueta que costaba 180 €. Cuando llegué a la tienda, este tenía una rebaja del 25%. ¿Cuánto tuve que pagar por ella?

15. En la misma tienda me compré un chaleco, que tenía un descuento del 30%, pagando por él 21 €. ¿Cuánto costaba antes de la rebaja?

16. Un embalse tiene una capacidad de 5 millones de metros cúbicos de agua. Actualmente está al 75 % de su capacidad. Halla los metros cúbicos de agua que contiene.

17. En una reunión hay un 60 % de mujeres. Si son 12 mujeres, calcula el número total de personas que han asistido a la reunión.

18. Un jugador de baloncesto ha encestado 15 de 25 tiros libres que ha ensayado. ¿Cuál es su porcentaje de aciertos?

19. En el mes de enero rebajaron en un 25% un artículo que costaba 60 €. En febrero lo rebajaron otro 10%, y en marzo, un 15% más. ¿Cuál fue su precio después de estas tres rebajas?. Calcula el índice de variación global y el porcentaje de rebaja total.

20. En las rebajas de enero hemos comprado un cuadro por 125 euros, una raqueta de tenis por 45 euros y un libro por 20 euros. ¿Cuántos nos habría costado cada uno antes de las rebajas si todos los artículos tienen disminuido su precio en un 20 %?

21. Calcula el tanto por ciento que representa:

a) 96 respecto de 480 b) 16 respecto a 320 c) 850 respecto a 5000

22. Dados los polinomios $A = 3x^2 - 2x - 3$ y $B = 2x - 1$ calcula:

a) $2 \cdot A + B$ b) $A - 3 \cdot B$ c) $A \cdot B$

23. Dados los polinomios: $p(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 3$, $q(x) = 5x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ y $r(x) = x^2 + 2x - 1$. Calcula:

a) $3p(x) + 2q(x)$, b) $p(x) \cdot r(x)$, c) $2p(x) - q(x)$,

24. Sacar factor común en los siguientes polinomios:

a) $2x^4 - 10x^3 + 2x^2$; b) $3x^5 y^3 - 18x^4 y^2 + 6x^3 y$

25. Calcula los siguientes productos notables:

a) $(2x+7)(2x-7)$ b) $(3x-1)^2$ c) $(x+5)^2$

26. Desarrolla y reduce cada una de estas expresiones:

a) $2(3x-2)^2 + (3x-2)(3x+2)$ **b) $(3x-1)^2 - (3x+1)^2$**

27. Realiza las siguientes operaciones:

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

b) $\frac{(x-3)(x+3)}{3} + \frac{(x-3)^2}{6}$

c) $\frac{x-2}{4} - \frac{3(x+1)}{6} + \frac{2x-1}{2}$

d) $\left(\frac{x}{2} + 1\right) \left(\frac{x}{2} - 1\right) + (2x+1)^2$

28. Simplifica las siguientes expresiones y calcula el valor numérico para $x = -1$ y $x = 2$:

a) $x^2 - x(x + 2)$ b) $(x + 1)x^2 - x$ c) $3(x - 2) + 2(x + 1)$

29. Efectúa las siguientes divisiones utilizando la división ordinaria, la regla de Ruffini y calcula el resto por el Teorema del Resto, cuando sea posible:

a) $(x^4 - 6x^3 + 2x^2 + 3x - 4):(x^2 + x + 2)$ b) $(3x^3 + 15x - 10):(x - 3)$

c) $(3x^5 + 2x + 1):(x + 1)$ d) $(x^6 + x^2 - 3):(x + 3)$

30. Factoriza los siguientes polinomios:

a) $x^2 - 5x + 6$ b) $x^3 - 3x + 2$
 c) $x^3 + 2x^2 + x$ d) $x^3 + 7x^2 + 7x - 15$

31. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{2(x+5)}{5} - \frac{3}{2} = \frac{2x}{5} - \frac{3(x+1)}{10}$; b) $\frac{2(x-1)}{8} - \frac{x-5}{36} = \frac{x-5}{9}$;

c) $\frac{2x-3}{5} - \frac{x+1}{2} + \frac{3}{5}x = 2(x-4)$ d) $\frac{x+1}{4} - \frac{2x-3}{5} + \frac{3x-9}{10} = -\frac{1}{2}$

32. Resuelve las siguientes ecuaciones incompletas, sin utilizar la fórmula:

a) $x^2 - 1 = 0$ b) $3x^2 + 10x = 0$ c) $x^2 - 9 = 0$ d) $-x^2 + 16 = 0$ e) $3x^2 = 27$ f) $2x^2 = 8x$

33. Resuelve las siguientes ecuaciones completas:

a) $x^2 + 7x + 12 = 0$ b) $x^2 - 7x - 18 = 0$ c) $x^2 + 2x = 15$ d) $2x^2 + 11x + 5 = 0$

34. Una persona recorre $\frac{3}{5}$ partes de un viaje en ferrocarril, los $\frac{7}{8}$ del resto en coche y los 26 km restantes en moto. ¿Cuántos kilómetros recorre?

35. Un padre tiene 39 años y su hijo 15. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era el triple que la edad del hijo?

36. En la clase de 2ºA hay cierto número de alumnos. La clase de 2ºB tiene la mitad de los de 2ºA más 10 alumnos y 2ºC tiene la mitad de 2ºA más 8 alumnos. ¿Cuántos alumnos hay en cada grupo si entre los tres hacen 90 alumnos?

37. Si a la mitad de un número le restas su tercera parte, y, a este resultado le sumas $\frac{85}{2}$, obtienes el triple del número inicial. ¿De qué número se trata?

38. Al multiplicar un número entero por el resultado de aumentar su doble en 3 unidades, obtenemos 35. ¿De qué número se trata?

39. Halla tres números pares consecutivos, sabiendo que el tercero más el triple del primero excede en 20 unidades al segundo.

40. Halla dos números sabiendo que el primero es 12 unidades mayor que el segundo; pero que, si restáramos 3 unidades a cada uno de ellos, el primero sería el doble del segundo.

41. La edad de una madre hace dos años era seis veces la edad de su hijo, pero dentro de dos años será solo cuatro veces mayor. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?

42. Un automóvil lleva en el depósito al salir de viaje una cantidad de gasolina. El viaje lo hace en dos etapas. En la primera, consume $\frac{1}{5}$ de la gasolina, y en la segunda consume $\frac{1}{4}$ de lo que le quedaba, llegando al final del trayecto con 30 litros. ¿Cuántos litros llevaba en el depósito al salir?

43. Beatriz dice: si al doble de los años que tengo le restas la mitad de los que tenía hace un año, el resultado es 20. ¿Qué años tiene Beatriz?

44. Un comerciante mezcla cierta cantidad de café de 15 €/kg con otra cantidad de café de 12 €/kg. Así, obtiene 120 kg de café de 13 €/kg. ¿Qué cantidad de cada clase empleó?

45. Enuncia un problema que se resuelva mediante la ecuación

$$x + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 27$$

46. Si se añade 25 al cuadrado de cierto número, la suma es igual al cuadrado de 13. Halla dicho número.

47. Un campo rectangular tiene 2.400 m² de superficie y 20 metros de longitud más que de anchura. Halla las dimensiones.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. 3º E.S.O.

EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN DE LA 2º EVALUACIÓN. 09/10

SOLUCIONES:

1.

Número de pintores	2	3	5	15
Días que tardan en pintar el instituto	30	20	12	4

a)

b) Proporcionalidad inversa.

2.

Nº de vueltas de una rueda	2	3	10	8
Distancia recorrida en m	3	4,5	15	12

a)

b) Proporcionalidad directa.

3. 450 km.

4. 50.000 envases de leche.

5. 7.000 € 4.900 € y 9.800 € respectivamente.

6. 1.500 € 1.200 € y 1.000 € respectivamente.

7. Sale a 0,3 €/Kg.

8. Sale a 6 €/Kg.

9. Interés simple: Se transforma en 33 240 €

10. $3/5 = 0,6$

$1/4 = 0,25$

$6/5 = 1,20$

11. 78 %

145 %

3 %

12. 31,5 %

8,5 %

52,7 %

13. 6075 1,64

14. 135 €

15. 30 €

16. Contiene 3.750.000 m³

17. En total han asistido 20 personas.

18. Hay un 60 % de aciertos.

19. 34,425 € I.V.G. = 0,57375 42,6 %

20. Cuadro: 156,25 € Raqueta: 56,25 €

libro: 20 €

21. 20 %

5 %

17 %

22. a) $6x^2 - 2x - 7$

b) $3x^2 - 8x$

c) $6x^3 - 7x^2 - 4x + 3$

23. a) $16x^3 + 3x^2 + 7x - 7$

b) $2x^5 + x^4 - 3x^3 + 10x^2 - 11x + 3$

c) $-x^3 - 12x^2 + 14x - 7$

24. a) $2x^2(x^2 - 5x + 1)$ b) $3x^3y(x^2y^2 - 6xy + 2)$
25. a) $4x^2 - 49$ b) $9x^2 + 1 - 6x$ c) $x^2 + 25 + 10x$
26. a) $27x^2 - 24x + 4$ b) $-12x$
27. a) $\frac{x}{2} + \frac{5}{6}$ b) $\frac{x^2 - 2x - 3}{2}$ c) $\frac{3x}{4} - \frac{3}{2}$ d) $\frac{17x^2}{4} + 4x$
28. a) 2 ; -4 b) 1 ; 10 c) -9 ; 6
29. a) $C : x^2 - 7x + 7$ $R : 10x - 18$ b) $C : 3x^2 + 9x + 42$ $R : 116$
- c) $C : 3x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 3x + 5$ $R : -4$ d) $C : x^5 - 3x^4 + 9x^3 - 27x^2 + 82x - 246$ $R : 735$
30. a) $(x - 2)(x - 3)$ b) $(x - 1)^2(x + 2)$ c) $x(x + 1)^2$ d) $(x + 5)(x + 3)(x - 1)$
31. a) $x = -\frac{8}{3}$ b) $x = -4$ c) $x = \frac{23}{5}$ d) $x = -3$
32. a) $x = \pm 1$ b) $x = 0$ y $x = -10/3$ c) $x = \pm 3$ d) $x = \pm 4$ e) $x = 3, x = -3$ f) $x = 0, x = 4$
33. a) $x = -3, x = -4$ b) $x = -2, x = 9$ c) $x = 3, x = -5$ d) $x = -\frac{1}{2}, x = -5$
34. Solución: 520 Km.
35. Solución: Hace 3 años.
36. Solución: 2º A 36 alumnos, 2º B 28 alumnos, 2º C 26 alumnos
37. Solución: Es el número 15.
38. Solución: Es el número -5.
39. Solución: Números: 6, 8, 10.
40. Solución: Números: 27, 15.
41. Solución: Madre 38 años, hijo 8 años.
42. Solución: Llevaba 50 litros.
43. Solución: Beatriz tiene 13 años.
44. Solución: 1er café 40 Kg, 2º café 80 Kg.
46. Solución: El número es el 12.
47. Solución: 40 m. y 60 m.