

# EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 3º DE ESO

**CURSO 2019/2020**

**PRIMER PARCIAL**

**Alumna/o**

**Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_

# MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

## PRIMERA PARTE:

### FRACCIONES Y DECIMALES

- Conocer los números fraccionarios, representarlos sobre la recta, operar con ellos y utilizarlos para la resolución de problemas.
- Conocer los distintos tipos de números decimales y su relación con las fracciones.
- Manejar con soltura los porcentajes y resolver problemas con ellos.

### POTENCIAS Y RAÍCES. NÚMEROS APROXIMADOS

- Conocer las potencias de exponente entero y sus propiedades, y aplicarlas en las operaciones con números enteros y fraccionarios.
- Conocer el concepto de raíz enésima de un número y aplicarlo a raíces cuadradas.
- Manejar con soltura la calculadora para comprobar los resultados.
- Obtener la expresión aproximada de un número y manejar la notación científica.

### PROGRESIONES

- Conocer y manejar la nomenclatura propia de las sucesiones y familiarizarse con la búsqueda de regularidades numéricas.
- Conocer y manejar con soltura las progresiones aritméticas y geométricas y aplicarlas a situaciones problemáticas.

### EL LENGUAJE ALGEBRAIC

- Conocer los conceptos y la terminología propios de álgebra.
- Operar con expresiones algebraicas.
- Traducir situaciones del lenguaje natural al algebraico.

### ECUACIONES

- Conocer los conceptos propios de las ecuaciones.
- Resolver ecuaciones de diversos tipos.
- Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.

### SISTEMAS DE ECUACIONES

- Conocer los conceptos de ecuación lineal con dos incógnitas, sus soluciones, sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, así como sus interpretaciones gráficas.
- Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones.

1. Simplificar las siguientes fracciones:

a)  $\frac{126}{114} =$

b)  $\frac{56}{92} =$

c)  $\frac{114}{90}$

2. Reducir a común denominador los siguientes grupos de fracciones:

a)  $\frac{6}{5}$  ,  $\frac{7}{10}$  ,  $\frac{5}{6}$

b)  $\frac{2}{3}$  ,  $\frac{3}{4}$  ,  $\frac{3}{2}$

c)  $\frac{1}{4}$  ,  $\frac{3}{6}$  ,  $\frac{4}{6}$

3. Parto una pizza en 8 trozos y me como 3, escribe la fracción de los trozos que NO me como.

4. En una clase hay 24 chicas y 20 chicos. ¿Qué fracción del total de la clase representan las chicas?

5. Un ciclista da diariamente 30 vueltas a una pista. Ayer, mientras hacía su rutina, comenzó una gran lluvia y sólo alcanzó a pedalear 13 vueltas. ¿Qué fracción de lo que normalmente recorre alcanzó a hacer?

6. Para hacer un disfraz, se han utilizado los  $\frac{3}{5}$  de una pieza de tela de 25 metros. Si el precio del metro de tela es de 5 €, ¿cuánto ha costado la tela del disfraz?

7. Un alumno escribe tanto en clase que un bolígrafo le dura 210 días. Si ya han gastado  $\frac{3}{7}$  de la tinta del bolígrafo. ¿Para cuántos días le queda tinta en el bolígrafo?

8. Efectuar:

a)  $\frac{7}{3} + \frac{8}{5} + \frac{1}{3} =$

b)  $\frac{1}{6} + \frac{10}{11} =$

c)  $\frac{10}{7} + 3 + \frac{5}{2} =$

d)  $2 + \frac{10}{3} + \frac{2}{5} =$

9. Calcular:

a)  $\frac{10}{7} + \frac{12}{5} \cdot \frac{5}{2} =$

b)  $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} + \frac{7}{4} =$

c)  $\frac{8}{9} - 1 \cdot \frac{12}{5} =$

d)  $2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} =$

10. Calcular:

a)  $\frac{7}{4} : \frac{5}{4} + 2 \cdot \frac{9}{7} =$

b)  $\frac{11}{7} + \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{2} + \frac{8}{3} =$

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

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

11. Pedro gasta las tres décimas partes de su dinero en libros, un quinto en discos, un décimo en revistas y un cuarto en otros gastos. ¿Qué fracción de su dinero ha gastado? ¿Qué fracción le queda?

12. Un viajero ha recorrido  $\frac{1}{4}$  de su camino por la mañana y  $\frac{2}{5}$  por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?

13. Realiza las siguientes operaciones:

$$a) \frac{\frac{3}{6}}{\frac{4}{7} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}} =$$

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

14. Calcula:

$$a) \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{2}\right) : \left(2 - \frac{5}{6}\right) =$$

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

c)  $\left(\frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) =$

d)  $\left(1 - \frac{1}{5}\right)\left(1 + \frac{1}{3}\right) =$

15. De los 450 libros de una biblioteca, los son de novela, el 30% son de poesía y los restantes son de divulgación científica.
- Determina qué parte del total de los libros corresponde a divulgación científica.
  - Calcula cuántos libros hay de cada género.

16. El precio de un libro aumentó un 15%, con lo que pasó a costar 27,60 €. Calcula el precio del libro antes del aumento de precio.

17. En una papelería se ha hecho un descuento del 18% a todos sus productos. Una calculadora cuesta con este descuento 13,12 €. Averigua cuánto costaba antes de aplicarle el descuento.

18. De los 320 asistentes a un congreso, el 35% votaron "sí" a una propuesta, el 5% votaron en blanco y el resto votaron "no".
- Calcula el porcentaje de asistentes que votaron contra la propuesta.
  - Determina cuántos asistentes emitieron cada tipo de voto.

19. Realiza las siguientes operaciones:

a)  $4^{-5} =$

b)  $7^1 =$

c)  $5^{-2} =$

d)  $6^{-1} =$

e)  $3^0 =$

20. Calcular:

a)  $5 \cdot 5^3 \cdot 5 \cdot 5^2 =$

b)  $4^2 \cdot 4 \cdot 4^2 =$

c)  $6^2 \cdot 6^3 \cdot 6^2 \cdot 6^0 =$

d)  $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^0 =$

e)  $7 \cdot 7 \cdot 7^2 =$

21. Efectúa las siguientes operaciones:

a)  $(6^4)^1 =$

b)  $(2^3)^4 =$

c)  $(4^4)^3 =$

d)  $(9^2)^0 =$

e)  $(5^1)^3 =$

22. Calcular:

a)  $\frac{(8^2)^0 \cdot 8^3 \cdot 8^2 (8^3)^2}{8 \cdot 8 \cdot 8^0} =$

b)  $\frac{(6^0)^2 \cdot (6^1)^1 \cdot 6 \cdot 6^2}{6^0 \cdot 6^0} =$

c)  $\frac{(7^2)^2 \cdot 7 \cdot 7 (7^3)^0}{7 \cdot 7 \cdot 7^0} =$

d)  $\frac{(2^2)^2 \cdot (2^0)^0 \cdot 2^3 \cdot 2^3}{2 \cdot 2} =$

23. Realizar las siguientes operaciones:

a)  $\frac{1^2 \cdot 6^1 \cdot 8^2}{9^2 \cdot 12^1} =$

b)  $\frac{18^2 \cdot 6^2}{8^2 \cdot 9^2} =$

c)  $\frac{10^1 \cdot 20^1}{5^1 \cdot 25^1} =$

d)  $\frac{25^1 \cdot 15^1}{9^2 \cdot 1^1 \cdot 5^2} =$

24. ¿Qué decimal es igual a las fracciones siguientes?

a)  $\frac{8}{8} =$

b)  $\frac{2}{5} =$

c)  $\frac{4}{5} =$

d)  $\frac{5}{3} =$

e)  $\frac{8}{12} =$

25. Convertir en fracción los siguientes números decimales:

a)  $2 =$

b)  $0'333333... =$

c)  $1'75 =$

d)  $0'833333... =$

26. ¿Qué sucesiones de números son progresiones aritméticas?
- a) 6, 1, -4, -9, -14, ...
  - b) 2, 6, 10, 14, 18, ...
  - c) 7, 9, 9, 5, 8, ...
  - d) 2, 5, 10, 5, 8, ...
  - e) 3, 6, 9, 10, 1, ...
27. En una progresión aritmética, el primer término es 12 y la diferencia es 6. Hallar el término número diecisiete.
28. El término treinta y cinco de una progresión aritmética es 525, y el término de lugar veinte es 300. Calcula la diferencia de la progresión.
29. Las edades de cuatro hermanos forman una progresión aritmética, y su suma es 32 años. El mayor tiene 6 años más que el menor. Halla las edades de los cuatro hermanos.
30. Hallar la suma de los quince primeros múltiplos de 5.
31. ¿Qué sucesiones de números son progresiones geométricas?
- a) 2, -6, 18, -54, 162, ...
  - b) 7, 10, 13, 16, 19, ...
  - c) 4, 6, 9, 1, 9, ...
  - d) 64, 64,25, 64,5, 64,75, 65, ...
  - e) 8, -24, 72, -216, 648,...
32. Si de una progresión geométrica sabemos que el término de lugar seis es 6250, y que la razón es 5. ¿Cuál es el valor del término de lugar cinco?.



33. El término once de una progresión geométrica es 1024, y el término de lugar diez es 512. Calcula la razón de la progresión.

34. Calcular la suma de los primeros 5 términos de la progresión : 3, 6, 12, 24, 48,...

35. Calcula el producto de los once primeros términos de una progresión geométrica sabiendo que el término central vale 2.

36. Dado el polinomio:

$$A(x) = -x + x^2$$

Evaluar:

a)  $A(4)=$

b)  $A(9)=$

c)  $A(-7)=$

d)  $A(-9)=$

e)  $A(3)=$

37. Realiza las siguientes operaciones:

a)  $6(x^3 - 2x^2 - x - 1) =$

b)  $4(x^3 - 2x^2 - x - 3) =$

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

d)  $-2(x^3 + x^2 - x + 1) =$

38. Calcula:

a)  $-3x^4 \cdot (-x^3 - x^2) =$

b)  $-2x^3 \cdot (-x^3 + 2x^2 + x - 1) =$

c)  $-4x^2 \cdot (-x^3 + x + 3) =$

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

39. Efectuar:

a)  $(-2x+3) \cdot (2x^2+2x-2) =$

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

40. Efectúa las siguientes operaciones:

a)  $(-x^3+x^2-x+2) \cdot (x^3-x^2+2) =$

b)  $(-x^3-x+1) \cdot (-x^3+x^2-2x-1) =$

41. Sacar factor común:

a)  $5x^3-5x^2+10 =$

b)  $-4x^3-8x^2+4x-12 =$

c)  $7x^3+14x^2+7x+7 =$

d)  $4x^2+4x-8 =$

42. Realizar las siguientes operaciones:

a)  $(4x+2)^2 =$

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

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

d)  $(4x+4)^2 =$

43. Dados los siguientes polinomios:

$$A(x) = 3x^2 - x + 4x^3 - 3$$

$$B(x) = 8x^2 - 9x - 7x^3 - 5$$

$$C(x) = -7-8x+3x^3+5x^2$$

$$D(x) = x^2-7x-5x^3-7$$

$$E(x) = -9-7x+x^3+6x^2$$

Calcular:

a)  $A(x)+B(x)+C(x)$

b)  $C(x)+A(x)$

c)  $B(x)-C(x)$

d)  $A(x)-B(x)-C(x)$

44. Resolver las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{5x-2}{4} + \frac{x}{5} - \frac{x-4}{6} = 13$

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

45. Encontrar un número cuyo triple menos la mitad del consecutivo sea 132.

46. ¿Qué edad tiene Rita sabiendo que dentro de 24 años tendrá el triple de la que tiene ahora?

47. El perímetro de un rectángulo mide 34 m. Calcula sus dimensiones sabiendo que la base mide 7 m más que la altura.

48. En un cine hay 511 personas. ¿Cuál es el número de hombres y cuál el de mujeres, sabiendo que el de ellas sobrepasa en 17 al de ellos?

49. Resolver las siguientes ecuaciones:

a)  $-2 = \frac{x}{3} - \frac{3(x-2)}{5}$

b)  $-18 = \frac{x}{3} - 4 \cdot \left( \frac{3x-3}{3} \right)$

50. Resolver las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{x}{6} - \frac{x-2}{4} = -2$

b)  $\frac{x}{2} - \frac{x-2}{4} = 3$

51. Resolver:

a)  $-x^2 + 5x = 0$

b)  $5x^2 + 15x = 0$

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

d)  $0 = -6x^2 - 18x$

52. Resuelve:

a)  $-45x = -9x^2$

b)  $-7x^2 = -567$

c)  $648 = 8x^2$

d)  $-2x^2 = 10x$

53. Resuelve:

a)  $7x^2 - 7x = 210$

b)  $-x^2 - 8x = 12$

c)  $-20 = -4x^2 - 16x$

d)  $-84 = 7x^2 - 49x$

54. Calcular el valor de la incógnita:

a)  $3x \cdot (x-5) = -18$

b)  $-5x \cdot (x-6) = 40$

c)  $3x \cdot (x-4) = 0$

d)  $3x \cdot (x+3) = -6$

55. Hallar un número distinto de cero tal que el quíntuplo de su cuadrado disminuido en treinta veces ese número sea igual a cero.

56. Determina las medidas de un triángulo rectángulo, sabiendo que su perímetro es 80 cm y la suma de los catetos es 46 cm.

57. Resolver los siguientes sistemas:

a) 
$$\begin{cases} -x - 4y = -1 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 2x - 4y = 10 \\ -2x - 4y = -2 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} 3x-5y = -46 \\ -x+5y = 42 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} -5x+2y = 34 \\ -2x-y = 10 \end{cases}$$

58. Alejandro ha pagado 6´6 euros por tres kilos de naranjas y dos de manzanas. En la misma frutería, Carmen ha pagado 3´9 euros por dos kilos de naranjas y uno de manzanas. ¿Cuánto cuesta un kilo de naranjas y uno de manzanas?

59. El perímetro de un rectángulo es 28 m y la diagonal excede en 2 m al lado mayor. Hallar el área del rectángulo.

60. Encontrar dos números tales que su diferencia es 8 y la suma de sus cuadrados es 104.