

ACTIVIDADES 3º ESO

1. Opera:

a) $(-7) - (-4) - (+6) =$

b) $(-7) + (-4) - (+2) + (+1) =$

2. Efectúa

a) $-5 + 7 =$

b) $-15 - 10 =$

c) $-3 + 7 - 8 + 5 =$

d) $-2 - 9 + 1 - 5 + 6 =$

3. Realiza las operaciones:

a) $(-1 + 4) - (-2 - 5) =$

b) $-(1 - 6) + (3 - 7) =$

c) $(-1 - 3 + 5) - (4 - 2 + 5) =$

d) $-(-11 + 9 + 7) - (-4 - 2 + 5) =$

4. Determina:

a) $-3 \cdot (-10) =$

b) $(-8) \cdot (+9) =$

d) $-32 : (-8) =$

c) $(-81) : (+9) =$

5. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $+5 : (3 - 4) + (-2 - 6) \cdot (-2) =$

c) $(6 - 4 \cdot 4) : (-5) =$

c) $8 - 7 \cdot [-6 - 7 \cdot (-2)] =$

d) $40 : (-5) \cdot (-2) =$

6. Calcula las siguientes potencias:

a) 7^3

b) 8^4

c) 3^5

d) 1^{35}

d) 10^7

e) 6^0

f) 0^6

g) 25^2

7. Calcula, utilizando las operaciones con potencias:

a) $(4^3)^5$

b) $6^{10} \cdot 6^3$

c) $3^8 : 3^7$

d) $10^8 : 10$

e) $4^3 \cdot 5^3$

f) $20^8 : 4^8$

g) $7^6 : 7^6$

h) $8^3 \cdot 8^3$

8. Efectúa las siguientes operaciones con potencias dando el resultado como una única potencia:

a) $2^{10} \cdot 2^2 \cdot 2^2$

b) $(5^3 \cdot 5^2)^3$

c) $6^8 \cdot (3^4 \cdot 2^4)$

d) $(8^5 \cdot 2^5)^2 : 4^3$

e) $4^3 \cdot 4^5 \cdot (4^5)^2$

f) $(27^5 \cdot 9^5)^3 : 3^{15}$

9. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $6 + 3 \cdot (5 - 2)^2$

b) $3^2 + 3^2 + 3^4 + 3^0$

c) $3^4 : (3^5 : 3^3) + 2^2$

10. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $6 + 13 \cdot 2 - 3 \cdot (5 - 2)^2$

b) $20 - 2^2 \cdot 3 + 4 \cdot (3^2 - 3)$

c) $8 + (3^2)^3 \cdot 2 - (2^3 \cdot 2^2 + 1)$

11. Pasa a notación decimal las siguientes cantidades:

- La población de la Tierra es $7,5 \cdot 10^9$ habitantes : _____
- El diámetro medio de la Vía Láctea se estima que es $1,42 \cdot 10^{18}$ km: _____
- La edad de la Tierra se estima en $4,47 \cdot 10^9$ años: _____
- El peso de la torre Eiffel es $7,3 \cdot 10^6$ kg: _____
- El peso de una bacteria es $2,1 \cdot 10^{-15}$ g: _____
- El peso de un átomo de Hidrógeno es $1,7 \cdot 10^{-10}$ metros: _____

12. Pasa a notación científica las siguientes cantidades:

- La distancia entre el Sol y Plutón en el punto más alejado de su órbita es 7600 000 000 000 km

- La velocidad de la luz en el vacío es 299 000 km/seg: _____
- El tamaño de un virus es 0,000015 mm: _____
- La población de China es 1 343 239 923 habitantes: _____
- El volumen de un glóbulo rojo es 0,000000000000008 litros: _____
- La velocidad del crecimiento de una uña es 0,0001 m/día: _____

13. Calcula las siguientes sumas y restas en notación científica:

- a) $(6 \cdot 10^{13}) + (3 \cdot 10^{13})$
- b) $(3,62 \cdot 10^9) - (1,2 \cdot 10^9) =$
- c) $(5,2 \cdot 10^{-12}) + (2 \cdot 10^{-12}) =$
- d) $(7,2 \cdot 10^{-10}) - (2,3 \cdot 10^{-10}) =$

14. Realiza las siguientes operaciones en notación científica:

- a) $(6 \cdot 10^{13}) \cdot (3 \cdot 10^{19})$
- b) $(3,2 \cdot 10^9) : (2 \cdot 10^5) =$
- c) $(5,2 \cdot 10^{-12}) \cdot (5 \cdot 10^{-7}) =$
- d) $(7,2 \cdot 10^{-10}) : (3 \cdot 10^{-4}) =$

15. Un grifo mal cerrado vierte cada minuto 0,25 ml de agua, ¿qué cantidad de agua habrá vertido en 10 años? Expresa la cantidad en notación científica.

16. Calcula:

a) $\frac{6}{7}$ de 945

b) $\frac{2}{5}$ de 825

17. Expresa estos decimales en forma de fracción y clasificalos:

a) 0,01

b) 3,77777...

c) 12,255555...

d) 1,3

18. Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{4}{5}$ y $\frac{28}{35}$

b) $\frac{12}{16}$ y $\frac{3}{5}$

c) $\frac{15}{20}$ y $\frac{9}{12}$

d) $\frac{3}{8}$ y $\frac{15}{40}$

19. Halla la fracción irreducible de cada una de estas fracciones:

a) $\frac{50}{125}$

b) $\frac{16}{36}$

20. Calcula el término desconocido en cada caso.

a) $\frac{6}{30} = \frac{7}{x}$

b) $\frac{12}{x} = \frac{16}{20}$

21. Un ganadero decide vender 240 cabezas de ganado. Si el total del rebaño es de 680 cabezas, ¿qué fracción del rebaño venderá?

22. En la biblioteca del instituto se han prestado las cuatro quintas partes de los 1125 libros de lectura que tiene en sus fondos. ¿Cuántos libros se han prestado?

23. Una familia ingresa 2 800 € mensuales y gasta en la hipoteca del piso 1 200 €. ¿Qué fracción de sus ingresos representa la hipoteca?

24. Una familia tiene unos ingresos mensuales de 2 400 € y dedica las cuatro décimas partes de sus ingresos al pago de la hipoteca del piso. ¿Cuánto paga mensualmente de hipoteca?

25. La biblioteca del instituto tiene 550 libros prestados, lo que supone las cinco octavas partes del total de libros. ¿Cuántos volúmenes tiene la biblioteca?

26. Una familia invierte 1 200 € en el pago mensual de la hipoteca del piso, lo que supone las tres quintas partes del total de sus ingresos mensuales. ¿Cuáles son esos ingresos?

27. Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{9}$

b) $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{12}$

28. Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el mínimo común múltiplo de los

denominadores:

a) $\frac{2}{12}, \frac{5}{18}, \frac{7}{20}$

b) $\frac{6}{27}, \frac{7}{15}, \frac{8}{35}$

29. Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor:

a) $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}, \frac{2}{10}$

30. Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor:

a) $\frac{2}{5}, \frac{6}{10}, \frac{7}{15}, \frac{20}{30}$

31. Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{5} - \frac{1}{6} + \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9}$$

32. Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

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

b) $\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right)$

33. Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$

a) $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{5}$

a) $10 : \frac{5}{6}$

b) $\frac{3}{6} \cdot 8$

b) $\frac{1}{2} \cdot 8$

b) $\frac{5}{6} : \frac{1}{2}$

34. Resuelve y simplifica si es posible:

a) $\frac{2}{5}$ de $\frac{3}{9}$

a) $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$

b) $\frac{2}{5}$ de $\frac{1}{2}$

b) $\frac{4}{5}$ de $\frac{1}{6}$

35. Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

a) $\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) : \left(1 - \frac{14}{15}\right)$

b) $\frac{2}{5} : \left[\frac{6}{10} - 2 \cdot \left(1 - \frac{8}{10}\right)\right]$

36. Raúl ha cortado $\frac{1}{4}$ de un rollo de cuerda, Pedro cortó $\frac{1}{8}$ y Juan $\frac{1}{10}$. ¿Qué fracción del rollo de cuerda han cortado en total? ¿Qué fracción queda?

37. Un rollo de 20 metros de cable eléctrico se ha cortado en trozos iguales de $\frac{4}{5}$ de metro cada uno. ¿Cuántos trozos se han obtenido?

38. Hemos utilizado $\frac{3}{4}$ de una pieza de tela de 28 metros para hacer unas cortinas. El precio de la tela es de 7 € el metro. ¿Cuánto nos ha costado la tela utilizada en las cortinas?

39. De un depósito lleno de agua se sacan, primero, dos quintos de su contenido y después dos tercios de lo que quedaba, sobrando aún 240 litros. ¿Qué fracción del total del depósito se ha extraído? ¿Qué fracción del depósito queda? ¿Cuántos litros se han sacado?

40. Compré los cinco octavos de una huerta, después dos quintos de lo restante y, más tarde, compré y regalé a mi hermano el resto.

a) ¿Qué fracción regalé a mi hermano?

b) Si pagué 900 € por la parte que regalé a mi hermano, ¿cuánto me costó la huerta?

41. a) ¿Qué son magnitudes directamente proporcionales?

b) ¿Qué son magnitudes inversamente proporcionales?

c) Indica los pares de magnitudes que son directamente proporcionales (D.P.), los que son inversamente proporcionales (I.P.) y los que no guardan relación de proporcionalidad (N.P.):

- La edad de una persona y el número de hermanos que tiene.

- La velocidad de un móvil y el espacio que recorre en un tiempo determinado.

- La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en llegar de una ciudad *A*, a otra *B*.

42. Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad:

a) 15 metros de tela cuestan 30 euros. ¿Cuánto costarán 7 metros de la misma tela?

b) Una fuente da 208 litros de agua en 8 minutos. ¿Cuántos litros de agua dará en un cuarto de hora?

c) Un depósito cuenta con tres válvulas de desagüe. Si se abren las tres, el depósito se vacía en 90 minutos. ¿Cuánto tardará en vaciarse si solo se abren dos de las válvulas?

d) Diez obreros han construido una tapia en 21 días. ¿Cuánto tardarían en hacer esa misma tapia catorce obreros?

e) En 15 días un obrero gana 750 euros. ¿Cuánto ganará en 8 días?

f) Un depósito cuenta con tres válvulas de desagüe. Si se abren las tres, el depósito se vacía en 90 minutos. ¿Cuánto tardará en vaciarse si solo se abren dos de las válvulas?

g) Si 250 gramos de jamón cuestan 10 euros, ¿cuánto costarán 150 gramos?

43. Calcula los porcentajes y el tanto por ciento pedidos:

a) 50 % de 432

b) 10 % de 450

c) 8 % de 3 650

d) 125 % de 360

e) 60 % de 350

f) El ___ % de 300 es 60

44. El 15 % de los 200 científicos que acuden a un congreso son africanos, el 25 % europeos, el 10,5 % asiáticos y el resto americanos. ¿Qué porcentaje de los asistentes son americanos? ¿Cuántos congresistas son del continente americano?

45. Un librero ha vendido 150 libros de una partida de 500. ¿Qué porcentaje de libros ha vendido? ¿Qué porcentaje le queda por vender?

46. El precio de una cadena musical ha subido un 20 % con relación al del año pasado. ¿Cuál es su precio actual si el año pasado era de 270 euros?

47. El precio de una cadena musical ha subido un 20 % con relación al del año pasado. ¿Cuál es su precio actual si el año pasado era de 270 euros?

EVALUACIÓN 3

1. Calcula:

a) $3x^5 + 4x^5$

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

c) $9x^4 + 13x^4$

d) $10x^5 - 6x^5$

2. Calcula los siguientes productos:

a) $3x^5 \cdot (-5x)$

b) $-2x^4 \cdot 6x^3$

c) $3x^4 \cdot 5x^5$

d) $-4x \cdot (-2x^2)$

3. Calcula:

a) $4x^5 \div 2x^3$

b) $7x^7 \div 3x^5$

c) $17x^7 \div x^2$

d) $9x^{11} \div 4x^3$

4. Reduce los siguientes polinomios:

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

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

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

5. Dados los polinomios: $A(x) = x^5 - 2x^4 + x + 7$; $B(x) = 2x^5 + 3x^4 - x^3 - 5$, calcula:

a) $A(x) - B(x)$

b) $A(x) + B(x)$

6. Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

a) $(2x^2 - 4x + 19) + (5x^2 - 5x - 7)$

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

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

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

7. Realiza las siguientes multiplicaciones:

a) $(3x^2 + 2x - 9) \cdot (x + 1)$

b) $(5x^2 - 4x + 3) \cdot (2x - 1)$

c) $(3x^2 + 2x - 3) \cdot (5x^2 - 2x + 3)$

d) $(5x^3 - 2x^2 + 2x - 3) \cdot (3x^2 - 3x + 2)$

8. Calcula mediante las identidades notables:

a) $(x + 5)^2$

b) $(2x + 3)^2$

c) $(5 - x)^2$

d) $(6 - 2x)^2$

e) $(3x - 2) \cdot (3x + 2)$

f) $(2 - 3x) \cdot (2 + 3x)$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

1) $2x - 9 = 3x - 17$

2) $-10 - x + 3x = 2x + 4x + 2$

3) $3x + 8 - 5(x + 1) = 2(x + 6) - 7x$

4) $3(3x - 1) - (x + 1) = 6(x + 10)$

5) $\frac{2x}{3} + 10 = \frac{2x}{4} + 4$

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

7) $x^2 + 4x + 3 = 0$

8) $2x^2 - 7x + 3 = 0$

TIENES MUCHAS MÁS EN EL CUADERNO PARA PRACTICAR.