

EJERCICIOS DE REPASO DE 3º ESO.

1. Operaciones con enteros:

- a) $2 - 3 \cdot 5 + 9 - 2 \cdot 4 =$
b) $4 \cdot 2 - 3 \cdot (4 - 2 \cdot 3 + (5 - 3) \cdot (-2)) + 6 =$
c) $-3 - 4 \cdot 5 \cdot (-2) + 6 - (3 - 2 \cdot 4) =$

2. Operaciones con fracciones:

- a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} : \frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$ b) $\frac{4}{6} + \frac{1}{2} \cdot 2 + \frac{3}{5} : \frac{5}{3} =$ c) $\frac{3}{5} : \frac{2}{3} - \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4} : \frac{3}{7} =$
d) $\frac{3}{8} \cdot \left(\frac{5}{3} - \frac{1}{2}\right) - \frac{4}{11} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) =$ e) $3 - 4 \cdot \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + 3 : \left(\frac{1}{3} : \frac{1}{2}\right)\right] =$

3. Operaciones con potencias:

- a) $\frac{11^{123} \cdot 1^{345} \cdot 11^{27}}{1^{-78} \cdot 11^{150} \cdot 1^0} =$ b) $\frac{5^3 \cdot 3^2 \cdot 2^3 \cdot 3^4}{5^3 \cdot (2^3)^2 \cdot 5^4} =$ c) $\frac{7^4 \cdot 2^{-8} \cdot 7^{-6} \cdot 2^{-5}}{2^{-10} \cdot 7^{12}} =$ d) $\frac{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot (5 \cdot 3)^3}{2 \cdot 3^2 \cdot 5^6} =$

4. Operaciones combinadas:

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

5. Operaciones con radicales:

- a) $\frac{\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt{125}}{\sqrt{5}} =$ b) $2\sqrt{12} + \sqrt{27} - 2\sqrt{75} =$ c) $\frac{2 - \sqrt{3}}{\sqrt{3}} =$ d) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} =$

6. Problemas:

- A) En un instituto hay 1000 alumnos. De la ESO son los $\frac{3}{5}$. En el bachillerato $\frac{5}{8}$ son chicas.
¿Cuántos chicos hay en bachillerato?
- B) El sábado he gastado $\frac{3}{5}$ del dinero que tenía para el fin de semana, el domingo $\frac{3}{4}$ de lo que me quedaba. Al final me sobraron 8 €. ¿Cuánto dinero tenía para el fin de semana?
- C) Un grifo tarda 2 horas en llenar una piscina, otro más pequeño tarda 4 horas. ¿Cuánto se tardará usando los dos grifos?

7. Operaciones con polinomios. Dados los polinomios:

$$A(x) = 3x^4 - 5x^3 + 2x - 1 \qquad C(x) = 3x^2 - 5$$
$$B(x) = -2x^4 + 3x^3 + 6x^2 - x + 2 \qquad D(x) = 2x - 3$$

Calcula:

- a) $A(x) + B(x) =$ b) $A(x) - B(x) =$ c) $A(x) \times C(x) =$
d) $B(x) : D(x) =$ e) $3 \cdot A(x) - (C(x))^2$ f) $B(x) : (x + 2) =$

8. Desarrolla las siguientes expresiones (igualdades notables):

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

9. Ecuaciones de primer grado:

a) $5(x + 3) - 2x = x + 9$

b) $8(x + 2) - [3(x - 1) + 2(x + 7)] = 2x + 3$

c) $\frac{3(x - 4)}{4} = \frac{5(x - 5)}{4} - \frac{2(x - 3)}{3}$

d) $\frac{3x - 17}{8} - \frac{1 - 4x}{3} = \frac{1 - x}{4} - \frac{9 - x}{6}$

10. Ecuaciones de segundo grado:

a) $5x^2 - 5 = 0$ b) $2x^2 - 6x = 0$ c) $5x^2 + 5 = 0$ d) $(x - 2)^2 = 16$

e) $(5x - 3) \cdot (5x + 3) = 0$ f) $(3 - 4x)^2 = -1$ g) $-x^2 - x + 6 = 0$ h) $x^2 + 2x + 1 = 0$

11. Ecuaciones de grado mayor de 2:

a) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ b) $9x^4 - 40x^2 + 16 = 0$ c) $x^4 - 4x^2 + 4 = 0$

d) $x^3 + x^2 - 4x + 4 = 0$ e) $x^4 - 16 = 0$ f) $x^3 + x^2 - 12x = 0$

13. Sistemas de ecuaciones:

a) $\begin{cases} 3x + 5y = 11 \\ 4x + 2y = 24 \end{cases}$ b) $\begin{cases} -2x + 5y = 3 \\ 10x - 25y = -1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2(x - 1) + 3(y + 2) = -2 \\ 3x - 2(y + 1) = 2 \end{cases}$

14. Resuelve gráficamente el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 2x + 3y = -6 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$$

15. Problemas:

A) En una fiesta se sirvieron 20 refrescos más de limón que de naranja. El número de zumos fue el triple que el de refrescos de naranja y limón juntos. En total se vendieron 600 bebidas.

¿Cuántas bebidas se vendieron de cada clase?

B) Alberto tiene una finca sembrada de cereales. Primero vende $\frac{2}{5}$ de la misma y después vende $\frac{1}{4}$ del resto. Al final, le quedan 1800 m^2 . ¿Cuál era la extensión inicial de la finca?

C) Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas. Tiene en total 50 habitaciones y 87 camas.
¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?

D) En un almacén hay dos tipos de lámparas: la lámpara tipo A que utiliza 3 bombillas y las de tipo B que utiliza 4 bombillas. en el almacén hay un total de 60 lámparas y 220 bombillas
¿Cuántas lámparas de cada clase hay en el almacén?

16. Representa las siguientes funciones y calcula el corte con los ejes:

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

17. Dar la expresión de la función afín cuya gráfica es paralela a la de $y = 5x - 8$ y que pasa por el punto $P(-2,5)$. Representa las funciones.

18. Dar la expresión de la función afín cuya gráfica pasa por los puntos $P(-3,-2)$ y $Q(4,1)$. Representa la función.

SOLUCIONES HOJA DE REPASO:

1. a) -12 b) 32 c) 48

2. a) $\frac{1}{12}$ b) $\frac{152}{75}$ c) $-\frac{19}{12}$ d) $\frac{19}{80}$ e) $-\frac{487}{30}$

3. a) 1 b) $5^{-4} \cdot 2^{-3} \cdot 3^6$ c) $7^{-14} \cdot 2^{-3}$ d) $2 \cdot 5^{-5} \cdot 3$

4. a) -8 b) $\frac{23}{10}$

5. a) $\sqrt[6]{5^8} = 5 \cdot \sqrt[6]{5^2}$ b) $-3\sqrt{3}$ c) $\frac{2\sqrt{3}-3}{3}$ d) $2\sqrt{6} + 4$

6. A) 150 Alumnos en bach. B) 80 € C) $4/3 \approx 1,3$ horas

7. a) $x^4 - 2x^3 + 6x^2 + x + 1$ b) $5x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 3x - 3$
c) $9x^6 - 15x^5 - 14x^4 + 31x^3 - 3x^2 - 10x + 5$ d) $C(x) = -x^3 + 3x + 4$ $R(x) = 14$
e) $-15x^3 + 30x^2 + 6x - 28$ f) $C(x) = -2x^3 + 7x^2 - 8x + 15$ $R(x) = -28$

8. a) $6x^2 - 2x + 12$ b) $12x^2 + 8x - 7$

9. a) -3 b) -2 c) $-\frac{15}{2}$ d) $\frac{29}{43}$

10. a) ± 1 y ± 2 b) $\pm \frac{2}{3}y \pm 2$ c) $\pm \sqrt{2}$ d) -2, -1 y 2 e) $2y - 2$ f) 0, 3 y -4

11. a) -7 b) $-\frac{3}{7}$ c) $x = 5$ d) $x = -3$

13. a) $x=7$ y $y=-2$ b) No tiene solución c) $x=0$ y $y=-2$

14. $x=0$ y $y=-2$

15. a) N:65 L:85 Z:450 b) 4.000 m² c) Sencillas: 13 Dobles: 37 d) Tipo A: 20 Tipo B: 40

16. a) $x=1,5$ y $y=-3$ b) $x=1/3$ y $y=1$ c) $y=-2$

17. $y=5x+15$

18. $y = \frac{3}{7}x - \frac{5}{7}$