

## 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:

$$A(x) = 3x^4 - 5x^3 + 2x - 1 \quad C(x) = 3x^2 - 5$$

$$B(x) = -2x^4 + 3x^3 + 6x^2 - x + 2 \quad D(x) = 2x - 3$$

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  $1800 \text{ m}^2$ . ¿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)  $\pm 1$  y  $\pm 2$     b)  $\pm \frac{2}{3}$  y  $\pm 2$     c)  $\pm \sqrt{2}$     d) -2, -1 y 2    e) 2 y -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 m<sup>2</sup>    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.  $y = \frac{3}{7}x - \frac{5}{7}$