

Ejercicios de Repaso. 2ª Evaluación		MATEMÁTICAS
Nombre:	Grupo:	Fecha entrega:

1. Descompón en factores los siguientes polinomios:

a)  $x^3 + 2x^2 - x - 2$       b)  $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$

2. Dado el polinomio  $2x^4 + 9x^3 + 2x^2 - 6x + a$  calcula el valor de  $a$  para que al dividirlo por el binomio  $x+4$  dé por resto 12.

3. Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

a)  $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 + 4x + 3}$       b)  $\frac{3a - 3b}{6b^2 - 6a^2}$       c)  $\frac{x - \frac{2}{x}}{\frac{x-1}{x}}$       d)  $\frac{\frac{x}{1-x} + \frac{1+x}{x}}{\frac{x}{1-x} - \frac{1+x}{x}}$       e)  $\frac{x}{1 - \frac{1-x}{1+x}}$

4. Realiza las siguientes operaciones, simplificando todo lo que puedas el resultado:

a)  $\frac{1}{x^2 - y^2} : \frac{1}{x - y}$       b)  $\frac{ay - a}{y} : \frac{y^2 - 1}{a^2}$       c)  $1 + \frac{a-b}{a+b}$       d)  $\frac{1}{x-3} - \frac{2}{x^2-9}$       e)  $\frac{x}{3a} - \frac{a}{3x}$

f)  $\frac{1}{x} + \frac{x}{x+1} + \frac{x^2}{x-1}$       g)  $\frac{x-1}{(x-2)(x-3)} + \frac{x-2}{(x-1)(x-3)} + \frac{x-3}{(x-1)(x-2)}$       i)  $\frac{2}{x-1} + \frac{x-3}{x^2+x+1} - \frac{3x^2}{x^3-1}$

5. Extrae factores de los siguientes radicales:

a)  $\sqrt{x^3}$       b)  $\sqrt{9x^4y}$       c)  $\sqrt{125xy^2z^5}$       d)  $\sqrt[3]{81x^3y}$

6. Realiza las siguientes operaciones:

a)  $(a + \sqrt{a}) \cdot (a - \sqrt{a})$       b)  $(\sqrt{x+y^2} + y) \cdot (\sqrt{x+y^2} - y)$       c)  $\sqrt{20x^2y} + 3\sqrt{5y^3} - 2x\sqrt{45y}$

7. Racionaliza las siguientes fracciones:

a)  $\frac{1}{\sqrt{x}}$       b)  $\frac{y^2}{3\sqrt{y}}$       c)  $\frac{a}{a - \sqrt{a}}$       d)  $\frac{x}{\sqrt[3]{x^2}}$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $4x^2 + 9x - 3 = 0$       b)  $x^4 + 8x^3 + 16x^2 = 0$       c)  $x^4 - x^2 = 600$       d)  $\sqrt{2x+x^2} - x - 2 = 0$

9. Halla dos números positivos cuya diferencia sea 7 y la suma de sus cuadrados, 3809.

10. Una pirámide recta de base cuadrada tiene de altura 30m y se han necesitado 2000 m<sup>3</sup> de piedra para construirla. Halla el lado de la base de la pirámide.

11. Se desea mezclar vino de 6,3 euros/litro con otro de 5 euro/litro, de tal modo que la mezcla resulte a 6 euros. ¿Cuántos litros de cada clase hemos de mezclar para conseguir 250 litros de mezcla?

12. Escribe un sistema que tenga más incógnitas que ecuaciones y que sea incompatible.

13. Un trabajo lo realizan 15 personas en tres meses. ¿Cuántas personas habría que contratar para conseguir hacer el mismo trabajo en 40 días?

14. Se reparte una cantidad de dinero proporcionalmente a las edades de tres hermanos, que son 10, 12 y 18 años. La parte correspondiente al mediano son 384 euros. ¿Cuánto reciben los otros dos hermanos? ¿A cuánto ascendía la cantidad total?

15. Un capital de 3750 euros, tras 5 años, se ha convertido en 4550 euros. ¿A qué interés simple estaba ese capital?