



# Matemáticas 2º de ESO Curso 2017-18 Examen 2.1 2ºCD



1) Opera (al menos tres pasos): (2 puntos)

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{2} - \sqrt[3]{\frac{27}{8}} \cdot 3^{-1} - |-1|\right) + op\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{4} - \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{3} - 1\right) - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{6} - 1\right) - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \left(\frac{3}{6} - \frac{3}{6} - \frac{6}{6}\right) - \frac{1}{4} = \frac{6}{6} = 1$$

2) Encuentra el exponente final (al menos tres pasos). (2 puntos)

a)  $\frac{(-x)^{-2} \cdot [x^2 \cdot (x \cdot x^{-3})^{-1}]^3}{\frac{1}{x^3}} = x^{[-]} = \frac{x^{-2} \cdot [x^2 \cdot (x^4)^{-1}]^3}{x^{-3}} = \frac{x^{-2} \cdot [x^2 \cdot x^{-4}]^3}{x^{-3}} =$

b)  $\sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{x^3} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x^{-6}} : \sqrt{x^{-2}}}\right)^3}} = x^{[-]} = \sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{x^4}}{\sqrt{x^{-4}}}\right)^3}} =$

$\frac{x^{-2} \cdot [x^{-2}]^3}{x^{-3}} = \frac{x^{-2} \cdot x^{-6}}{x^{-3}} = \frac{x^{-8}}{x^{-3}} = x^{-5}$

$\sqrt[3]{\sqrt{(\sqrt{x^8})^3}} = \sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{x^{24}}}} = \sqrt[12]{x^{24}} = x^{24/12} = x^2$

3) Opera, agrupa y dime lo que te sale. (5 puntos)

a)  $a - \{b - [-(2a - 3b^2) + a^2] - 3ab\} = a - \{b - [-2a + 3b^2 + a^2] - 3ab\} = a - \{b + 2a - 3b^2 - a^2 - 3ab\} =$   
 $a - b - 2a + 3b^2 + a^2 + 3ab = -a - b + 3b^2 + a^2 + 3ab$  Polinomio grado 2

b)  $(2x^3 - 6x^2 + 2x - 4) \cdot \left(-x + \frac{1}{2}\right) = -2x^4 + x^3 + 6x^3 - 3x^2 - 2x^2 + x + 4x - 2 = -2x^4 + 7x^3 - 5x^2 + 5x - 2$  Polinomio grado 4

c)  $\left(\frac{-1}{3}x^2y^2 - 2xy + \frac{1}{4}x^2y^3 + 3\right) : 2xy = \frac{-1}{6}xy - 1 + \frac{1}{8}xy^2 + \frac{3}{2}x^{-1}y^{-1}$  Expresión algebraica

d) ("Suma de dos números impares consecutivos") - ("Doble de un número par") =  
 $(2x+1+2x+3) - (2 \cdot 2x) = (4x+4) - 4x = 4$  Monomio grado 0

4) Valor numérico para x=-1. (1 punto)

Esta pregunta no la haces si tienes un vale

$$-3x^2 - 2x + \frac{1}{2} = -3 + 2 + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$





1) Opera (al menos tres pasos): **(2 puntos)**

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{3} - \sqrt[3]{\frac{8}{27}} \cdot 2^{-1} - |-1|\right) + op\left(\frac{1}{9}\right) = \frac{1}{9} - \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} - 1\right) - \frac{1}{9} = \frac{1}{9} - \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{6} - 1\right) - \frac{1}{9} = \frac{1}{9} - \left(\frac{2}{6} - \frac{2}{6} - \frac{6}{6}\right) - \frac{1}{9} = \frac{6}{6} = 1$$

2) Encuentra el exponente final (al menos tres pasos). **(2 puntos)**

a)

$$\frac{1}{x^3} \cdot \frac{(-x)^{-4} : [x \cdot (x^{-3} : x^{-1})^{-2}]^{-3}}{(x^2)^{-3}} = x^{\square} = x^3 \cdot \frac{x^{-4} : [x \cdot (x^{-2})^{-2}]^{-3}}{x^{-6}} = x^3 \cdot \frac{x^{-4} : [x \cdot x^4]^{-3}}{x^{-6}} =$$

$$x^3 \cdot \frac{x^{-4} : [x^5]^{-3}}{x^{-6}} = x^3 \cdot \frac{x^{-4} : x^{-15}}{x^{-6}} = x^3 \cdot \frac{x^{11}}{x^{-6}} = x^3 \cdot x^{17} = x^{20}$$

b)

$$\sqrt[4]{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{x^3} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt{x^{-6}} : \sqrt{x^{-2}}}\right)^4}} = x^{[\quad]} = \sqrt[4]{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{x^4}}{\sqrt{x^{-4}}}\right)^4}} =$$

$$\sqrt[4]{\sqrt{(\sqrt{x^8})^4}} = \sqrt[4]{\sqrt{\sqrt{x^{32}}}} = \sqrt[12]{x^{32}} = x^{32/16} = x^2$$

3) Opera, agrupa y dime lo que te sale. **(5 puntos)**

a)

$$a - \{b^2 - [-(2a - 3b^2) + a^2] - 3ab\} = a - \{b^2 - [-2a + 3b^2 + a^2] - 3ab\} = a - \{b^2 + 2a - 3b^2 - a^2 - 3ab\} =$$

$$a - b^2 - 2a + 3b^2 + a^2 + 3ab = -a + 2b^2 + a^2 + 3ab \text{ Polinomio grado 2}$$

b)  $(2 - 4x) \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) \cdot (1 - x^3) = (2x - 1 - 4x^2 + 2x) \cdot (1 - x^3) = 2x - 2x^4 - 1 + x^3 - 4x^2 + 4x^5 + 2x - 2x^4 =$   
 $4x^5 - 4x^4 + x^3 - 4x^2 + 4x - 1 \text{ Polinomio grado 5}$

c)  $\left(\frac{-1}{3}x^2 - 2xy + \frac{1}{4}x^2y^3 + 3xy^2\right) : 2xy = \frac{-1}{6}xy^{-1} - 1 + \frac{1}{8}xy^2 + \frac{3}{2}y \text{ Expresión algebraica}$

d) ("El triple de la suma de dos pares consecutivos") - ("Doble de un número par") =  
 $3 \cdot (2x + 2x + 2) - (2 \cdot 2x) = 12x + 6 - 4x = 8x + 6 \text{ Binomio grado 1}$

4) Escribe un polinomio con grado 3, parte literal que solo contenga "x", cuatro coeficientes que sean divisores de 12 y término independiente el opuesto de 4. **(1 punto)** Esta pregunta no la haces si tienes un vale

Por ejemplo:  $2x^3 - 4x^2 + 6x - 4$

