

**IES JULIO ANTONIO**  
**MATEMÀTIQUES 1r DE BTX**

**Exercicis de repàs sobre Treball amb notació científica amb calculadora, Fórmules dels productes notables i Operacions amb radicals.**

**1.-** Realitza les següents operacions amb la calculadora, expressant el resultat final en notació científica:

a)  $\frac{2 \cdot 10^{-5} \times 6 \cdot 10^{20} \times 5 \cdot 10^{12}}{4 \cdot 10^8 \times 2 \cdot 10^{-3}} =$

b)  $(0,000\ 000\ 02 \times 700\ 000) : (6 \cdot 10^8 \times 7 \cdot 10^{-3}) =$

c)  $\frac{(0,05)^3 \times (0,005)^{-2}}{(2 \cdot 10^{-4})^{-2}} =$

**2.-** Realitza els apartats següents, tots ells relacionats amb les fórmules dels productes notables:

· Desenvolupa les expressions següents fent ús de les fórmules dels productes notables:

a)  $(4 - 3x^2)^2 =$

b)  $\left(\frac{1}{2} - x^3\right)\left(\frac{1}{2} + x^3\right) =$

· Completa els punts suspensius perquè es compleixi la igualtat següent:

c)  $16x^2 + \dots xy^2 + \dots y^4 = \left(\dots x + 3y^2\right)^2$

· L'expressió que et donem al segon membre de la següent igualtat és el desenvolupament d'una expressió (havent utilitzat una de les fórmules dels productes notables). Amb aquesta informació, pensa què ha d'anar als punts suspensius i posa-ho:

d)  $\dots = 25 - x^2$

**3.-** Calcula (tot el que es pugui) sense calculadora (suggeriment: descomposa factorialment i treu fora el que es pugui en aquells casos en què no puguis veure quant dóna a simple vista -alguns són molt senzills-):

a)  $\sqrt[3]{1\ 000\ 000} =$

b)  $\sqrt[3]{-27} =$

c)  $\sqrt[5]{4251^5} =$

d)  $\sqrt[3]{216} =$

e)  $\sqrt[5]{\frac{32}{243}} =$

**4.-** Realitza el que se t'encomana en cada cas:

· Extreu fora tots els factors que es pugui dels radicals següents:

a)  $\sqrt[3]{a^7 \cdot b^{10} \cdot c^5} =$

b)  $\sqrt{108} =$

c)  $\sqrt[3]{-72} =$

d)  $\sqrt{81x^4y^2} =$

· Ves transformant l'expressió següent a poc a poc fins que arribis a una que només tingui un radical:

$$e) \sqrt[3]{x \sqrt{x^2 \sqrt[5]{x}}} =$$

5.- Calcula:

$$a) \sqrt[3]{5} \cdot \sqrt{2} =$$

$$b) \frac{3 \sqrt[3]{5^2}}{\sqrt{5}} =$$

$$c) \frac{\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt{a^5}}{\sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a^3}} =$$

d) En aquest apartat (que és semblant als altres), a més a més, has de simplificar al màxim l'expressió que resulti. [Si ho fas perfecte t'afegirem una bonificació extra igual al valor d'aquest apartat.]

$$\sqrt[3]{\frac{a}{(1+y)^2}} \cdot \sqrt{\frac{a}{(1+y)}} \cdot \sqrt[4]{\frac{1+y}{a^2}} =$$

6.- Calcula tot el que es pugui sense utilitzar la calculadora (al final ha de sortir-te un n° o una fracció):

$$a) 32^{3/5} =$$

$$b) 9^{-1/2} =$$

$$c) (81^{-3/8})^{-2} =$$

$$d) (16^2)^{-3/4} =$$

7.- Escribe en forma d'arrel:

$$a) 3^{1/2} =$$

$$b) 4^{-3/2} =$$

$$c) \left(-\frac{3}{5}\right)^{4/3} =$$

8.- Calcula tot el que es pugui (naturalment, sense calculadora):

$$a) 5\sqrt{3} \cdot (-2)\sqrt{3} =$$

$$b) (2\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 2\sqrt{5}) =$$

$$c) \frac{\sqrt{45} + 3\sqrt{180} - \sqrt{405}}{-2\sqrt{5} + \sqrt{125}} =$$

$$d) 8\sqrt[3]{625} + \frac{1}{3}\sqrt{72} + \frac{2}{3} - \sqrt[3]{5} + \frac{4}{21} - \frac{7}{5}\sqrt{8} =$$

e) Calcula, treballant amb les potències d'exponent fraccionari:

$$\frac{2^{-3/4} \cdot 6^2 \cdot 3^{1/2}}{16^{4/3} \cdot 81^{3/4}} =$$

9.- Racionalitza:

$$a) \frac{x}{\sqrt[5]{x^2}} =$$

$$b) \frac{3\sqrt{z}}{\sqrt[4]{2x^2y}} =$$

$$c) \frac{3\sqrt{5} + 4\sqrt{2}}{\sqrt{5} + 3\sqrt{2}} =$$