

Abans de començar la prova llegiu bé tot l'examen. Recordeu que en aquesta autoavaluació només poseu els resultats, però a la prova sempre heu d'explicar què és el que voleu fer i per què. Les preguntes sense justificar no puntuen.

1. (0,4 punts). Expressa, en forma de fracció irreductible, els nombres decimals següents:

a. 2,355555555... \_\_\_\_\_

b. 3,2424242424... \_\_\_\_\_

2. (0,6 punts). Fes el càlcul fent servir les propietats de les potències i mostrant, pas a pas, totes les operacions. Expressa el resultat com una de potència d'exponent positiu.

$$\left(\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{25}{9}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{125}{27}\right)^2\right)^{-2} : \left(\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2\right)^2 =$$

$$= \left(\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{9}{25}\right)^4 \cdot \left(\frac{27}{125}\right)^2\right)^{-2} : \left(\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2\right)^2 = \left(\frac{\quad}{\quad}\right)^{(\quad)}$$

3. (0,8 punts). Calcula el valor exacte de:

$$4\sqrt[3]{24} + 3\sqrt[3]{81} - 6\sqrt[3]{192} + \sqrt[3]{648} = 4\sqrt[3]{(\quad)^{(\quad)}} \cdot (\quad)^{(\quad)} +$$

$$+ 3\sqrt[3]{(\quad)^{(\quad)}} - 6\sqrt[3]{(\quad)^{(\quad)}} \cdot (\quad)^{(\quad)} + \sqrt[3]{(\quad)^{(\quad)}} \cdot (\quad)^{(\quad)} =$$

$$= 4 \cdot (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)} + 3 \cdot (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)} - 6(\quad)^{(\quad)} \cdot \sqrt[3]{(\quad)} +$$

$$+ (\quad) \cdot (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)} = (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)} + (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)} +$$

$$- (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)} + (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)} = (\quad) \cdot \sqrt[3]{(\quad)}$$

4. (0,4 punts). Indica el conjunt o conjunts als quals pertanyen els nombres següents:

a) $\frac{-4}{7}$	N	Z	Q	I	R
b) -6	N	Z	Q	I	R
c) $\sqrt{7}$	N	Z	Q	I	R
d) $\sqrt[5]{243}$	N	Z	Q	I	R

5. (0,6 punts). Aplicant les propietats de les potències, calcula i simplifica:

$$\frac{\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[12]{a^5}}{\sqrt[4]{a}} = \frac{a^{\left(\frac{\quad}{\quad}\right)} \cdot a^{\left(\frac{\quad}{\quad}\right)}}{a^{\left(\frac{\quad}{\quad}\right)}} = a^{\left(\frac{\quad}{\quad}\right) + \left(\frac{\quad}{\quad}\right) - \left(\frac{\quad}{\quad}\right)} = a^{\left(\frac{\quad}{\quad}\right)} = \left(\quad\right) \sqrt{a^{\left(\quad\right)}}$$

6. (0,5 punts). Treu fora del radical tots els factors possibles:

$$\begin{aligned} \sqrt[5]{128 \cdot x^{13} \cdot y^7} &= \sqrt[5]{\left(\quad\right)^{\left(\quad\right)} \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)} \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)}} = \\ &= \left(\quad\right) \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)} \cdot \left(\quad\right) \cdot \sqrt[5]{\left(\quad\right)^{\left(\quad\right)} \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)} \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)}} = \\ &= \left(\quad\right) \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)} \cdot \left(\quad\right) \cdot \sqrt[5]{\left(\quad\right) \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)} \cdot \left(\quad\right)^{\left(\quad\right)}} \end{aligned}$$

7. (0,4 punts). Introdueix els factors als radical:

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

8. (0,3 punts). Racionalitza:

$$\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{11}} = \frac{\left(\quad\right)\sqrt{\left(\quad\right)}}{\left(\quad\right)\sqrt{\left(\quad\right)}} \cdot \frac{\sqrt{\left(\quad\right)}}{\sqrt{\left(\quad\right)}} = \frac{\left(\quad\right)\sqrt{\left(\quad\right)}}{\left(\quad\right)\sqrt{\left(\quad\right)^{\left(\quad\right)}}} = \frac{\left(\quad\right)\sqrt{\left(\quad\right)}}{\left(\quad\right)}$$