

Actividades de Potencias y Radicales

1. Expresa el resultado en forma de potencia:

a) $3^2 \cdot 3^5 \cdot 3$ b) $(-2)^4 \cdot (-2)^2$ c) $4^6 \cdot 4^2$ d) $[(-5)^2]^4$

2. Calcula el valor de las siguientes expresiones:

a) $3^{-4} \cdot 3^{-2}$ b) $[(-3)^{-3}]^{-2}$ c) $(2+3)^3$ d) $3^{-2} - 5^{-2}$

3. Expresa el resultado en forma de potencia:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)$ b) $(-8)^3 : (-8)^5$ c) $(5^3)^5$ d) $\frac{2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^2}{2^6}$

4. Calcula las siguientes potencias:

a) $(-3)^2 \cdot (-3)^{-3}$ c) $(-3)^{-1}$ e) $x^{-2} : x^6$ g) $(x^{-3})^{-2}$ i) $(2a^{-1})^{-2}$
b) $6^{-2} : 6^{-3}$ d) $x^2 : x^{-6}$ f) $(2^{-3})^4$ h) $(x^2 y^2)^2$ j) $(a^{-2} b^{-3})^{-2}$

5. Simplifica las expresiones:

a) $\frac{6x^4 y^2}{3x^2 y^{-2}}$ b) $\frac{4x^{-3} y^3}{2x^{-1} y^{-1}}$

6. Calcula el valor de los siguientes radicales:

a) $\sqrt[3]{-27}$ b) $\sqrt[3]{64}$ c) $\sqrt[3]{343}$ d) $\sqrt[4]{14641}$

7. Calcula y expresa el resultado simplificando al máximo:

a) $\sqrt[4]{2^8}$ b) $\sqrt[3]{1000}$ c) $\sqrt[3]{\sqrt{12}}$ d) $\sqrt{2^3 \sqrt{2^5}}$

8. Calcula y simplifica: $3\sqrt{12} - 5\sqrt{27} + \sqrt{243} - 7\sqrt{75}$

9. Calcula y simplifica: $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{6}}$

10. Calcula el valor de los siguientes radicales:

a) $\sqrt[3]{-125}$ b) $\sqrt[4]{625}$ c) $\sqrt[4]{10000}$ d) $\sqrt[5]{243}$

11. Simplifica al máximo los siguientes radicales:

a) $\sqrt[6]{125}$ b) $\sqrt[4]{6561}$ c) $\sqrt[3]{18^3}$ d) $\sqrt[5]{2^3 \sqrt{2^{27}}}$

12. Calcula y simplifica:

a) $5\sqrt{5} - \sqrt{80} + \sqrt{20}$ c) $\sqrt[3]{5} + 3\sqrt[3]{5} - 11\sqrt[3]{5} + 3\sqrt[3]{5}$ d) $7\sqrt{2} + 4\sqrt{3} - 2\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$
b) $\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 12\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ e) $\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{98}$

13. Calcula y simplifica:

a) $\sqrt{3^3} : \sqrt{27}$ b) $\sqrt{\sqrt{216}}$

14. Introduce factores dentro de la raíz:

a) $5\sqrt{2}$ b) $7\sqrt[3]{5}$ c) $45\sqrt[4]{8}$

15. Simplifica los siguientes radicales:

a) $\sqrt[5]{1024}$

b) $\sqrt{\sqrt[3]{64}}$

16. Opera y simplifica:

a) $\sqrt{32}$

b) $\sqrt[3]{-81}$

c) $(\sqrt[3]{2})^8$

d) $(\sqrt{\sqrt{2}})^{10}$

e) $\sqrt[3]{5^{-6}}$

17. Expresa como una sola raíz

a) $\frac{\sqrt[5]{16}}{\sqrt{2}}$

b) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{32}}$

18. Calcula y simplifica:

a) $2\sqrt{500} - 3\sqrt{45} - 3\sqrt{125} + 8\sqrt{25}$

b) $\frac{\sqrt[6]{4} \cdot 2\sqrt{14}}{\sqrt[3]{2}}$

c) $\sqrt[6]{8} - \sqrt[12]{64} + 2\sqrt[4]{4}$

19. Pasa las siguientes potencias a radical y después simplifica todo lo que puedas:

a) $8^{\frac{4}{12}}$

b) $9^{\frac{6}{18}}$

c) $8^{\frac{2}{3}}$

d) $625^{\frac{3}{4}}$

e) $64^{\frac{5}{6}}$

f) $16^{\frac{3}{2}}$

