

1.- Calcula el resultat de les següents potències:

$$a. (-5)^3 = \quad b. 3^{-2} = \quad c. \left(\frac{4}{5}\right)^{-2} = \quad d. \left(\frac{2}{7}\right)^2 =$$

$$e. \left(\frac{-2}{5}\right)^{-3} = \quad f. (-2)^{-4} = \quad g. \left(\frac{3}{7}\right)^0 =$$

Solucions: $-125, \frac{1}{9}, \frac{25}{16}, \frac{4}{49}, \frac{-125}{8}, \frac{1}{16}, 1$

2.- Aplica les propietats de les potències i simplifica al màxim les següents expressions:

$$a) \frac{(5^3)^2 \cdot 5^{-3}}{5^3 \cdot 5^4} =$$

$$b) \left(\frac{x}{y}\right)^3 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^{-5} =$$

$$c) \left(\frac{a}{b}\right)^5 : \left(\frac{a}{b^3}\right)^{-2} =$$

$$d) \frac{12^2 \cdot (9)^{-1} \cdot (6^{-2})^4}{2^4 \cdot 4^2} =$$

$$e) \frac{125 \cdot 5^4}{25^{-2}} =$$

$$f) \left(\frac{1}{7}\right)^{-3} : (7^2)^5 =$$

Solucions: a) $\frac{1}{5^4}$, b) $\left(\frac{y}{x}\right)^2$, c) $\frac{a^7}{b^{11}}$, d) $\frac{1}{2^{12} \cdot 3^8}$, e) 5^{11} , f) $\frac{1}{7^7}$

3.- Calcula el resultat de les següents arrels sense utilitzar la calculadora:

$$a) \sqrt[3]{\frac{-64}{125}} \quad b) \sqrt[3]{10^9} \quad c) \sqrt[3]{2^6 \cdot 3^3 \cdot 5^6} \quad d) \sqrt{5184}$$

Solucions: a) $\frac{-4}{5}$, b) 10^3 , c) $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$, d) 72

4.- Opera i simplifica al màxim les següents expressions:

$$a) \sqrt{a^3} \cdot \sqrt{a^7} =$$

$$b) 12\sqrt{20} + 5\sqrt{20} - \sqrt{20} =$$

$$c) \frac{(\sqrt[4]{a})^5}{\sqrt[4]{a}} =$$

$$d) \frac{\sqrt[3]{250}}{\sqrt[3]{2}}$$

$$d) 5\sqrt[3]{5} - 2\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{5} =$$

$$f) \frac{\sqrt{54}\sqrt{3}}{\sqrt{2}} =$$

Solucions: a) a^5 , b) $16\sqrt{20}$, c) a, d) 5, e) $4\sqrt[3]{5}$, f) 9

5.- Extreu el màxim de factors possibles de les següents arrels:

a) $\sqrt[3]{2^7}$ b) $\sqrt[4]{2^6 \cdot 3^{10}}$ c) $\sqrt[4]{2^6 \cdot 7^4 \cdot x^7}$

Solucions: a) $2^2 \sqrt[3]{2}$ b) $2 \cdot 3^2 \sqrt[4]{2^2 \cdot 3^2}$ c) $2 \cdot 7 \cdot x \sqrt[4]{2^2 \cdot x^3}$

6.- Fes les següents operacions sense utilitzar la calculadora, expressa els resultats de manera correcta.

a) $3,2 \cdot 10^7 - 1,2 \cdot 10^6 =$

b) $(2 \cdot 10^{-5}) \cdot (6 \cdot 10^9) =$

c) $(9 \cdot 10^7) : (3 \cdot 10^{-3}) =$

d) $(2 \cdot 10^6)^5 =$

Solucions:

a) $3,08 \cdot 10^7$

b) $1,2 \cdot 10^5$

c) $3 \cdot 10^{10}$

d) $3,2 \cdot 10^{31}$

7.- Indica el valor d'x a les següents igualtats:

a) $32 \cdot 10^7 = 3,2 \cdot 10^x$

b) $200 \cdot 10^{-8} = 2 \cdot 10^x$

c) $79 \cdot 10^7 = 7,9 \cdot 10^x$

d) $(2 \cdot 10^{-5})^5 = 3,2 \cdot 10^x$

Solucions: a) $x = 8$, b) $x = -6$, c) $x = 8$, d) $x = -24$