



GUÍA 11

MATEMÁTICA

1° MEDIO

EJERCICIOS DE POTENCIAS CON BASE RACIONALES Y EXPONENTE ENTERO

Realiza los siguientes ejercicios en tú cuaderno.

1. Calcula las siguientes potencias.

a) $2^4 =$	b) $6^3 =$	c) $7^2 =$
d) $11^2 =$	e) $(-8)^2 =$	f) $(-3)^5 =$
g) $(-5)^3 =$	h) $-2^3 =$	i) $-9^2 =$

2. Expresa como potencia de exponente entero y luego calcula su valor.

a) $5^{-4} =$	b) $10^{-3} =$	c) $2^{-4} =$
d) $3^{-2} =$	e) $12^{-2} =$	f) $(-3)^{-4}$
g) $-7^{-2} =$	h) -9^{-3}	i) $(-2)^{-1}$

3. Expresa las siguientes fracciones como potencias de exponente entero negativo.

a) $-\frac{1}{3^5} =$	b) $\frac{1}{10^6} =$	c) $\frac{1}{9^6} =$
d) $\frac{1}{(-1)^4} =$	e) $\frac{1}{(-2)^5} =$	f) $\frac{1}{(-3)^3} =$
g) $\frac{1}{(-5)^4} =$	h) $\frac{1}{-3^2} =$	i) $\frac{1}{-2^5}$

4. calcula el valor de las siguientes potencias de base racional

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^4 =$	b) $(-0,5)^2 =$	c) $\left(-\frac{1}{4}\right)^4 =$
d) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} =$	e) $\left(-\frac{3}{5}\right)^2 =$	f) $(-4,75)^1 =$
g) $(-2,555 \dots)^2$	h) $-\left(-\frac{1}{3}\right)^4 =$	i) $-4,555 \dots^{-2}$



SOLUCIONARIO:

1. Calcula las siguientes potencias.

a. $2^4 = 16$	b. $6^3 = 216$	c. $7^2 = 49$
d. $11^2 = 121$	e. $(-8)^2 = 64$	f. $(-3)^5 = -243$
g. $(-5)^3 = -125$	h. $-2^3 = -8$	i. $-9^2 = -81$

2. Expresa como potencia de exponente natural y luego calcula su valor.

a. $5^{-4} = \frac{1}{625}$	b. $10^{-3} = \frac{1}{1000}$	c. $2^{-4} = \frac{1}{16}$
d. $3^{-2} = \frac{1}{9}$	e. $12^{-2} = \frac{1}{144}$	f. $(-3)^{-4} = \frac{1}{81}$
g. $-7^{-2} = \frac{1}{49}$	h. $-9^{-3} = -\frac{1}{729}$	i. $(-2)^{-1} = \frac{1}{2}$

3. Expresa las siguientes fracciones como potencias de exponente entero negativo.

a. $-\frac{1}{3^5} = -(3)^{-5}$	b. $\frac{1}{10^6} = 10^{-6}$	c. $\frac{1}{9^6} = 9^6$
d. $\frac{1}{(-1)^4} = (-1)^{-4}$	e. $\frac{1}{(-2)^5} = (-2)^{-5}$	f. $\frac{1}{(-3)^3} = (-3)^{-3}$
g. $\frac{1}{(-5)^4} = (-5)^{-4}$	h. $\frac{1}{-3^2} = (-3)^{-2}$	i. $\frac{1}{-2^5} = (-2)^{-5}$

4. calcula el valor de las siguientes potencias de base racional

a. $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$	b. $(-0,5)^2 = \frac{1}{4}$	c. $\left(-\frac{1}{4}\right)^4 = \frac{1}{256}$
d. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$	e. $\left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$	f. $(-4,75)^1 = -\frac{19}{4}$
g. $(-2,555 \dots)^2 = -\frac{529}{81}$	h. $-\left(-\frac{1}{3}\right)^4 = -\frac{1}{81}$	i. $-4,555 \dots^{-2} = -\frac{81}{1681}$



GUÍA 12

MATEMÁTICA

1° MEDIO

EJERCICIOS DE POTENCIAS CON BASE RACIONALES Y EXPONENTE ENTERO

Realiza los siguientes ejercicios en tú cuaderno.

1. Expresa como una sola potencia utilizando la propiedad potencia de una potencia .

a) $(3^2)^3 =$	b) $((-7)^4)^3 =$	c) $(((-4)^1)^7)^{10} =$
d) $(((-1)^2)^4)^3 =$	e) $((-2)^7)^8 =$	f) $(((((12)^4)^5)^0)^2 =$

2. Aplica las propiedades de la multiplicación de potencias para resolver los siguientes ejercicios

a) $5^1 \cdot 5^2 =$	b) $(-2)^3 \cdot (2)^3 =$
c) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 =$	d) $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^3 =$
e) $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot (0,5)^{-2} =$	f) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$
g) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{25}{4}\right)^3 =$	h) $\left(\frac{25}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{25}\right)^5 =$

3. Aplica las propiedades de la división de potencias para resolver los siguientes ejercicios

a) $3^4 : 3^1 =$	b) $(-1)^5 : (-1)^3 =$
c) $\left(\frac{1}{5}\right)^2 : \left(\frac{1}{5}\right)^3 =$	d) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} =$
e) $\left(\frac{1}{6}\right)^3 : (0,1666 \dots)^4 =$	f) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 : \left(\frac{8}{25}\right)^3 =$
g) $\left(\frac{1}{3}\right)^1 : \left(\frac{5}{4}\right)^1 =$	h) $\left(\frac{1}{5}\right)^2 : (0,2)^2 =$



SOLUCIONARIO:

1. Expresa como una sola potencia utilizando la propiedad potencia de una potencia .

a. $(3^2)^3 = 3^6$	b. $((-7)^4)^3 = (-7)^{12}$	c. $(((-4)^1)^7)^{10} = (-4)^{70}$
d. $(((-1)^2)^4)^3 = (-1)^{24}$	e. $((-2)^7)^8 = (-2)^{56}$	f. $(((((12)^4)^5)^0)^2 = (12)^0$

2. Aplica las propiedades de la multiplicación de potencias para resolver los siguientes ejercicios

a. $5^1 \cdot 5^2 = 5^{1+2} = 5^3 = 125$	b. $(-2)^3 \cdot (2)^3 = (-2 \cdot 2)^3 = (-4)^3$
c. $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^{3+4} = \left(\frac{1}{2}\right)^7 = \frac{1}{128}$	d. $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \left(\frac{5}{3}\right)^{-2+3} = \left(\frac{5}{3}\right)^1 = \frac{5}{3}$
e. $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot (0,5)^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$	f. $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 3}\right)^2 = \left(\frac{2}{9}\right)^2 = \frac{4}{81}$
g. $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{25}{4}\right)^3 = \left(\frac{2 \cdot 25}{5 \cdot 4}\right)^3 = \left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{125}{8}$	h. $\left(\frac{25}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{2}{25}\right)^5 = \left(\frac{25 \cdot 2}{3 \cdot 25}\right)^5 = \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{32}{243}$

3. Aplica las propiedades de la división de potencias para resolver los siguientes ejercicios

a. $3^4 : 3^1 = 3^{4-1} = 3^3 = 27$	b. $(-1)^5 : (-1)^3 = (-1)^{5-3} = (-1)^2 = 1$
c. $\left(\frac{1}{5}\right)^2 : \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \left(\frac{1}{5}\right)^{2-3} = \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} = (5)^1 = 5$	d. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-6+2} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{81}{16}$
e. $\left(\frac{1}{6}\right)^3 : (0,1666 \dots)^4 = \left(\frac{1}{6}\right)^3 : \left(\frac{1}{6}\right)^4 = \left(\frac{1}{6}\right)^{3-4} = \left(\frac{1}{6}\right)^{-1} = 6$	f. $\left(\frac{2}{5}\right)^3 : \left(\frac{8}{25}\right)^3 = \left(\frac{2}{5} : \frac{8}{25}\right)^3 = \left(\frac{2 \cdot 25}{5 \cdot 8}\right)^3 = \left(\frac{5}{4}\right)^3 = \frac{125}{64}$
g. $\left(\frac{1}{3}\right)^1 : \left(\frac{5}{4}\right)^1 = \left(\frac{1}{3} : \frac{5}{4}\right)^1 = \left(\frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 5}\right)^1 = \left(\frac{4}{15}\right)^1 = \frac{4}{15}$	h. $\left(\frac{1}{5}\right)^2 : (0,2)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^2 : \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^{2-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^0 = 1$