

1.- (2 puntos) Calcular:

a) $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} =$

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

c) $\sqrt{\frac{49}{81}} =$

d) $\sqrt{\frac{27}{12}} =$

2.- (2 puntos) Calcular las siguientes raíces cuadradas:

a) $\sqrt{191844}$

b) $\sqrt{730,6211}$

3.- (2 puntos) Operar aplicando propiedades de las potencias y simplifica el resultado si fuera posible:

a) $\left[\left(\frac{2}{5}\right)^8 : \left(\frac{2}{5}\right)^3\right]^2 : \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} =$

b) $\left(\frac{8}{9}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{27}{4}\right)^{-4} =$

4.- (3 puntos)

a) Realiza las siguientes operaciones: $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-2} - 6 \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} + 2 =$

b) Pasar a notación científica: 234.000.000.000 y 0,0000000063

5.- (1 punto) En la pastelería de Davyd han preparado una bandeja cuadrada de pasteles con 8 pasteles por cada lado (dentro del cuadrado también hay pasteles). Sus ayudantes son muy golosos (María, Alba, Dani, Alberto... y más) y se comieron algunos. Davyd se dio cuenta de que los pasteles que quedaban podían colocarse en una bandeja de 6 pasteles de lado y le sobraban 3, que se los zampó para quitarse el disgusto. ¿Cuántos pasteles se comieron sus ayudantes (María y compañía)?

1.- (2 puntos) Calcular:

a) $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} =$

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

c) $\sqrt{\frac{49}{81}} =$

d) $\sqrt{\frac{27}{12}} =$

a) $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{5^2}{4^2} = \boxed{\frac{25}{16}}$

b) $\left(\frac{-1}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{-1}\right)^3 = \frac{3^3}{(-1)^3} = \frac{27}{-1} = \boxed{-27}$

c) $\sqrt{\frac{49}{81}} = \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{81}} = \boxed{\frac{7}{9}}$

d) $\sqrt{\frac{27}{12}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \boxed{\frac{3}{2}}$

2.- (2 puntos) Calcular las siguientes raíces cuadradas:

a) $\sqrt{191844}$

b) $\sqrt{730,6211}$

a)
$$\begin{array}{r} \sqrt{191844} \quad 438 \\ \underline{-16} \\ 318 \\ \underline{-249} \\ 06944 \\ \underline{-6944} \\ 0 \end{array}$$

$4 \cdot 2 = 8$
 $8 \boxed{3} \cdot \boxed{3} = 249$
 $43 \cdot 2 = 86$
 $86 \boxed{8} \cdot \boxed{8} = 6944$

Raíz = 438

Resto = 0

b)
$$\begin{array}{r} \sqrt{730,6211} \quad 27,03 \\ \underline{-4} \\ 330 \\ \underline{-329} \\ 00162 \\ \underline{-0} \\ 16211 \\ \underline{-16209} \\ 00002 \end{array}$$

$2 \cdot 2 = 4$
 $4 \boxed{7} \cdot \boxed{7} = 329$
 $27 \cdot 2 = 54$
 $54 \boxed{0} \cdot \boxed{0} = 0$
 $270 \cdot 2 = 540$
 $540 \boxed{3} \cdot \boxed{3} = 16209$

Raíz = 27,03

Resto = 2

3.- (2 puntos) Operar aplicando propiedades de las potencias y simplifica el resultado si fuera posible:

a) $\left[\left(\frac{2}{5}\right)^8 : \left(\frac{2}{5}\right)^3\right]^2 : \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} =$

b) $\left(\frac{8}{9}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{27}{4}\right)^{-4} =$

a) $\left[\left(\frac{2}{5}\right)^8 : \left(\frac{2}{5}\right)^3\right]^2 : \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} = \left[\left(\frac{2}{5}\right)^5\right]^2 : \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \left(\frac{2}{5}\right)^{10} : \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \boxed{\left(\frac{2}{5}\right)^8 = \frac{2^8}{5^8}}$

b) $\left(\frac{8}{9}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{27}{4}\right)^{-4} = \left(\frac{9}{8}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{27}\right)^4 = \left(\frac{3^2}{2^3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2^2}{3^3}\right)^4 = \frac{3^4}{2^6} \cdot \frac{2^8}{3^{12}} =$
 $= 3^{-8} \cdot 2^2 = \boxed{\frac{2^2}{3^8}} = \boxed{\frac{4}{3^8}}$

4.- (3 puntos)

a) Realiza las siguientes operaciones: $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-2} - 6 \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} + 2 =$

$= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2 - 6 \cdot \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{4}} + 2 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{5^2}{3^2} - \frac{6}{1} \cdot \frac{1}{2} + 2 =$
 $= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{25}{9} - \frac{6}{2} + 2 = \frac{1}{2} + \frac{75}{18} - 3 + 2 = \frac{1}{2} + \frac{25}{6} - 1 =$
 $= \frac{3 + 25 - 6}{6} = \frac{22}{6} = \frac{11}{3} = \boxed{\frac{11}{3}}$

b) Pasar a notación científica: 234.000.000.000 y 0,0000000063

$234.000.000.000 = 234 \cdot 10^9 = 2,34 \cdot 10^2 \cdot 10^9 = \boxed{2,34 \cdot 10^{11}}$

$0,0000000063 = \boxed{6,3 \cdot 10^{-9}}$

5.- (1 punto) En la pastelería de Davyd han preparado una bandeja cuadrada de pasteles con 8 pasteles por cada lado (dentro del cuadrado también hay pasteles). Sus ayudantes son muy golosos (María, Alba, Dani, Alberto... y más) y se comieron algunos. Davyd se dio cuenta de que los pasteles que quedaban podían colocarse en una bandeja de 6 pasteles de lado y le sobraban 3, que se los zampó para quitarse el disgusto. ¿Cuántos pasteles se comieron sus ayudantes (María y compañía)?

BANDEJA ⁰INICIAL = $8^2 = 64$ pasteles

BANDEJA ⁰FINAL = $6^2 + 3 = 36 + 3 = 39$ pasteles

SE COMEN : $64 - 39 = \boxed{25 \text{ PASTELES}}$