

1. Evalue les expressions suivantes :

$$\left(\frac{8}{125}\right)^{-\frac{2}{3}} = \left(\frac{125}{8}\right)^{\frac{2}{3}} = \left(\sqrt[3]{\frac{125}{8}}\right)^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \boxed{\frac{25}{4}}$$

$$\left(-\frac{1}{32}\right)^{-0.4} = \left(-\frac{32}{1}\right)^{\frac{2}{5}} = \left(\sqrt[5]{-32}\right)^2 = (-2)^2 = \boxed{4}$$

$$0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

2. Ecris sous la forme d'une seule puissance :

$$\left[\left(-\frac{4}{5}\right)^2\right]^3 \div \left[\left(-\frac{4}{5}\right)^4\right]^5 = \left(-\frac{4}{5}\right)^{-6} \div \left(-\frac{4}{5}\right)^{-20} = \boxed{\left(-\frac{4}{5}\right)^{14}}$$

$$\frac{9^{\frac{5}{4}} \cdot 9^{-\frac{1}{4}}}{9^{\frac{3}{4}}} = 9^{\frac{5}{4} - \frac{1}{4} - \frac{3}{4}} = \boxed{9^{\frac{1}{4}}}$$

pour les évaluer, on a besoin d'une calculatrice. On les laisse dans la forme de "seule puissance" → une base, une exponent.

3. Simplifie les expressions suivantes :

$$\frac{6x^4y^{-3}}{14xy^2} = \frac{6}{14} \cdot \frac{x^4}{x} \cdot \frac{y^{-3}}{y^2} = \frac{3}{7} \cdot x^3 \cdot y^{-5} = \boxed{\frac{3x^3}{7y^5}}$$

← pas des exposants NÉGATIFS!

$$\left(x^3y^{\frac{3}{2}}\right)\left(x^{-1}y^{\frac{1}{2}}\right) = x^3 \cdot x^{-1} \cdot y^{-\frac{3}{2}} \cdot y^{\frac{1}{2}} = x^2 \cdot y^{-1} = \boxed{\frac{x^2}{y}}$$

$$\frac{12x^{-5}y^{\frac{5}{2}}}{3x^{\frac{1}{2}}y^{-\frac{1}{2}}} = \frac{12}{3} \frac{x^{-5}}{x^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{y^{\frac{5}{2}}}{y^{-\frac{1}{2}}} = 4x^{-\frac{11}{2}}y^3 = \boxed{\frac{4y^3}{x^{\frac{11}{2}}}}$$

Exposant de x : $-5 - \frac{1}{2} = -\frac{11}{2}$

Exposant de y : $\frac{5}{2} + \frac{1}{2} = 3$

4. Simplifie les expressions suivantes :

$$(x^{-3}y^9)(x^3y^{-1})(-x^{-1}y^{-12}) = -x^{-1}y^{-4} = \boxed{-\frac{1}{xy^4}}$$

Expo de x : $-3+3-1 = -1$

Expo de y : $9-1-12 = -4$

Attention : on a un $-$ dans la base ! Ce $(-)$ n'est pas affecté par les exposants

$$\frac{(n^{-2}m^3)^4(3nm^{-1})^2}{(6n^4m)^{-1}} = 54n^{-2}m^{11} = \boxed{\frac{54m^{11}}{n^2}}$$

Les coefficients : $\frac{3^2}{6^{-1}} = 3^2 \cdot \frac{6}{1} = 54$

Expo de n : $-2(4) + 2 - 4(-1) = -2$

Expo de m : $3(4) + (-1) \cdot 2 - (-1) = 11$

$$\frac{(a^5b^{-1})^4}{(a^4b^{-5})^2(a^{-6}b)^{-2}} = a^0b^8 = \boxed{b^8}$$

Expo de a : $5(4) - 4(2) - (-6)(-2) = 20 - 8 - 12 = 0$

Expo de b : $-1(4) - (-5) \cdot 2 - (-2) = -4 + 10 + 2 = 8$

Pour finir ce monstre, il faut séparer les lettres « sembla bles » ☺

$$\left(\frac{160x^{\frac{5}{4}}y^{-\frac{5}{7}}}{-5x^{-\frac{10}{7}}y^{-\frac{25}{14}}} \right)^{\frac{2}{5}} = \left(\frac{160}{-5} \right)^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\frac{x^{\frac{5}{4}}}{x^{-\frac{10}{7}}} \right)^{\frac{2}{5}} \cdot \left(\frac{y^{-\frac{5}{7}}}{y^{-\frac{25}{14}}} \right)^{\frac{2}{5}} = (-32)^{\frac{2}{5}} x^{\frac{15}{14}} y^{\frac{3}{7}} = \boxed{4x^{\frac{15}{14}}y^{\frac{3}{7}}}$$

$160 \div 5 = 32$

Expo de x : $\left(\frac{\frac{5}{4} + \frac{10}{7}}{\frac{2}{5}} \right) = \frac{\frac{75}{28}}{\frac{2}{5}} = \frac{15}{14}$

Expo de y : $\left(\frac{-\frac{5}{7} + \frac{25}{14}}{\frac{2}{5}} \right) = \frac{\frac{15}{14}}{\frac{2}{5}} = \frac{3}{7}$

1. Ecris $7,5^{1,25}$ en forme de radical.

$$= 7,5^{\frac{5}{4}} = \boxed{\sqrt[4]{7,5^5}}$$

2. Ecris $\sqrt[5]{31}$ en forme de puissance.

$$= (31^{\frac{1}{5}})^{\frac{1}{2}} = \boxed{31^{\frac{1}{10}}}$$

3. Evalue $(0,81)^{\frac{3}{2}}(-0,027)^{-\frac{2}{3}}$

$$= \frac{(0,9)^3}{(-0,3)^2} = \frac{0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9}{(-0,3) \cdot (-0,3)} = 9 \cdot 0,9 = \boxed{8,1}$$

$1,25 = \frac{5}{4}$