

Solucions Potències

$$1. \frac{2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^{-4}}{2^6 \cdot 2} = 2^{3+5+(-4)-6-1} = 2^{-3} = \boxed{2^{-3}} = \boxed{\frac{1}{2^3}} = \boxed{0,125}$$

$$2. \frac{5^2 \cdot 5^{-2} \cdot 5}{5^4 \cdot 5^{-3}} = 5^{2+(-2)+1-4-(-3)} = 5^0 = \boxed{5^0} = \boxed{1}$$

$$3. \frac{(2^3)^4 \cdot 2^{-5}}{2 \cdot 2^3} = \frac{2^{3 \cdot 4} \cdot 2^{-5}}{2 \cdot 2^3} = 2^{12+(-5)-1-3} = 2^3 = \boxed{2^3} = \boxed{8}$$

$$4. \frac{7^{-5} \cdot (7^2)^{-1}}{(7^{-3})^2} = \frac{7^{-5} \cdot 7^{2 \cdot (-1)}}{7^{(-3) \cdot 2}} = 7^{-5+(-2)-(-6)} = 7^{-1} = \boxed{7^{-1}} = \boxed{\frac{1}{7}} = \boxed{0,142857}$$

$$5. \frac{(4^3)^2 \cdot (4 \cdot 5)^6}{5^{-1} \cdot (5^2 \cdot 4)^3} = \frac{4^{3 \cdot 2} \cdot 4^6 \cdot 5^6}{5^{-1} \cdot 5^{2 \cdot 3} \cdot 4^3} = 4^{6+6-3} \cdot 5^{6-(-1)-6} = 4^9 \cdot 5 = \boxed{4^9 \cdot 5} = \boxed{1.310.720}$$

$$6. \frac{(7 \cdot 3^{-1})^4 \cdot 7^2}{3^{-2} \cdot 21^3} = \frac{7^4 \cdot 3^{(-1) \cdot 4} \cdot 7^2}{3^{-2} \cdot 3^3 \cdot 7^3} = 3^{-4+(-2)-3} \cdot 7^{4+2-3} = 3^{-5} \cdot 7^3 = \boxed{3^{-5} \cdot 7^3} = \boxed{\frac{7^3}{3^5}} = \boxed{1,411523}$$

$$7. \frac{(-2)^3 \cdot (-6)^4 \cdot 3}{3^{-2} \cdot (-2)^5} = \frac{(-2)^3 \cdot (-2)^4 \cdot 3^4 \cdot 3}{3^{-2} \cdot (-2)^5} = (-2)^{3+4-5} \cdot 3^{4+1-(-2)} = \boxed{(-2)^2 \cdot 3^7} = \boxed{8.748}$$

$$8. \frac{10^{-5} \cdot (-2)^3}{(-5)^4} = \frac{(-2)^{-5} \cdot (-5)^{-5} \cdot (-2)^3}{(-5)^4} = (-2)^{-5+3} \cdot (-5)^{-5-4} = \boxed{(-2)^{-2} \cdot (-5)^{-9}} =$$

$$\boxed{\frac{1}{(-2)^2 \cdot (-5)^9}} = \boxed{-0,000000128}$$

$$9. \frac{3^4 \cdot 7^5 \cdot (-7)^3}{21^4 \cdot 3^0} = \frac{3^4 \cdot 7^5 \cdot [-(7^3)]}{3^4 \cdot 7^4 \cdot 1} = 3^{4-4} \cdot 7^{5+3-4} = 7^4 = \boxed{7^4} = \boxed{2.401}$$

$$10. \frac{a^2 \cdot b^{-3} \cdot (ab)^6}{(-ab)^4 \cdot a} = \frac{a^2 \cdot b^{-3} \cdot (ab)^6}{(ab)^4 \cdot a} = \frac{a^2 \cdot b^{-3} \cdot a^6 \cdot b^6}{a^4 \cdot b^4 \cdot a} = a^{2+6-4-1} \cdot b^{-3+6-4} = \boxed{a^3 \cdot b^{-1}} = \boxed{\frac{a^3}{b}}$$

$$11. \frac{10^4 \cdot (-20)^3}{(-4)^5 \cdot 100^{-5}} = \frac{(2 \cdot 5)^4 \cdot [-(2^2 \cdot 5)^3]}{-[(2^2)^5] \cdot (2^2 \cdot 5^2)^{-5}} = \frac{-2^4 \cdot 5^4 \cdot 2^{2 \cdot 3} \cdot 5^3}{-2^{2 \cdot 5} \cdot 2^{2 \cdot (-5)} \cdot 5^{2 \cdot (-5)}} = 2^{4+6-10-(-10)} \cdot 5^{4+3-(-10)} =$$

$$\boxed{2^{10} \cdot 5^{17}} = \boxed{7,8125 \cdot 10^{14}}$$

$$12. \frac{36^{-4} \cdot (-12)^7}{(-4)^{-2} \cdot 6^5} = \frac{(2^2 \cdot 3^2)^{-4} \cdot [-(2^2 \cdot 3)^7]}{(2^2)^{-2} \cdot (2 \cdot 3)^5} = \frac{-2^{2 \cdot (-4)} \cdot 3^{2 \cdot (-4)} \cdot 2^{2 \cdot 7} \cdot 3^7}{2^{2 \cdot (-2)} \cdot 2^5 \cdot 3^5} = -2^{-8+14-(-4)-5} \cdot 3^{-8+7-5} =$$

$$\boxed{-2^5 \cdot 3^{-6}} = \boxed{-\frac{2^5}{3^6}} = \boxed{-0,043896}$$

$$13. \frac{30^2 \cdot (-6)^5}{3^4 \cdot 73^0 \cdot (-10)^{-3}} = \frac{(2 \cdot 3 \cdot 5)^2 \cdot [-(2 \cdot 3)^5]}{3^4 \cdot 1 \cdot [-(2 \cdot 5)^{-3}]} = \frac{-2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 2^5 \cdot 3^5}{-3^4 \cdot 2^{-3} \cdot 5^{-3}} = -2^{2+5-(-3)} \cdot 3^{2+5-4} \cdot 5^{2-(-3)} =$$

$$\boxed{-2^{10} \cdot 3^3 \cdot 5^5} = \boxed{-8,64 \cdot 10^7}$$

$$14. \frac{5^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{-3} \cdot 5^{\frac{2}{3}}}{\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} \cdot 7^0} = \frac{5^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{-3} \cdot 5^{\frac{2}{3}}}{(5^{-1})^{-2} \cdot 1} = 5^{\frac{1}{2} + (-3) + \frac{2}{3} - 2} = \boxed{5^{\frac{-23}{6}}} = \boxed{\frac{1}{5^{\frac{23}{6}}}} = \boxed{\frac{1}{\sqrt[6]{5^{23}}}} = \boxed{0,657143}$$