

Corrigé

I -) Mettre sous la forme d'une puissance de 3 :

$$1) 3^2 \times (3^2)^{-5} \times 3 \times (3^0)^{-7} = 3^2 \times 3^{-10} \times 3 \times 3^0 = 3^{2-10+1} = 3^{-7}$$

$$2) \frac{3^5 \times (3^{-5})^3 \times (3^2)^{-3}}{(3^{-1})^2 \times 3 \times [3 \times (3^2)^{-2}]^{-1}} = \frac{3^5 \times 3^{-15} \times 3^{-6}}{3^{-2} \times 3 \times (3 \times 3^{-4})^{-1}} = \frac{3^{5-15-6}}{3^{-2+1} \times (3^{1-4})^{-1}} = \frac{3^{-16}}{3^{-1} \times 3^3} \\ = \frac{3^{-16}}{3^{-1+3}} = 3^{-16-2} = 3^{-18}$$

$$II -) \frac{252}{180} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7}{2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5} = \frac{7}{5} \quad \frac{360}{405} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5}{5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{8}{9}$$

III -) Calculer en indiquant tous les intermédiaires :

$$\frac{15}{12} \times \frac{-14}{25} \times \frac{16}{35} \times \frac{-75}{-8} = \frac{-3 \times 5 \times 2 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2} = -3$$

$$\frac{78}{63} - \frac{75}{27} \times \frac{63}{35} + \frac{91}{45} \div \frac{65}{25} = \frac{2 \times 3 \times 13}{3 \times 3 \times 7} - \frac{3 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 7}{3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7} + \frac{7 \times 13 \times 5 \times 5}{5 \times 3 \times 3 \times 5 \times 13} \\ = \frac{26}{21} - 5 + \frac{7}{9} = \frac{3 \times 26 - 5 \times 63 + 7 \times 7}{63} = \frac{78 - 315 + 49}{63} = \frac{-188}{63}$$