

## Solutions du T4

$$\boxed{S2} \quad a) -\frac{1}{a^3}; \quad b) a^{-8}; \quad c) \frac{2a}{b}; \quad d) \frac{3}{a^2}$$

$$\boxed{1} \quad 1) \frac{7}{a^{-2}} = 7a^2$$

$$2) \frac{3a^{-1}}{5a^{-4}} = \frac{3a^{-1+4}}{5} = \frac{3a^3}{5}$$

$$3) (-2a^2)^{-2} \cdot a^2 = \frac{a^2}{4a^4} = \frac{1}{4a^2}$$

$$4) \frac{8a^2b^{-1}}{2ac^{-3}} = \frac{4ac^3}{b}$$

$$\boxed{4} \quad 4 \cdot 3^{-3} + 2 \cdot 3^{-3} = \frac{4}{27} + \frac{2}{27} = \frac{6}{27} = \frac{2}{9}$$

$$(2^{-1} \cdot 3^2)^{-2} = \left(\frac{9}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{9}\right)^2 = \frac{4}{81}$$

$$6000\,000 \cdot 0,000\,04 = (6 \cdot 4) \cdot 10^{6-5} = 240$$

$$(-0,5)^{-3} = \left(\frac{-1}{2}\right)^{-3} = -8$$

$$3^{-7} \cdot 3^5 = 3^{-2} = \frac{1}{9}$$

$$\boxed{5} \quad \text{Réserves : } 7 \cdot 10^{12} \text{ et production annuelle : } 2 \cdot 10^{11}$$

$$\frac{7 \cdot 10^{12}}{2 \cdot 10^{11}} = 3,5 \cdot 10 = 35 \rightarrow \text{on pourra encore exploiter ce gisement pendant 35 ans.}$$

En un an : 4 g. un siècle = 100 ans superficie de la terre =  $51 \cdot 10^7 \text{ km}^2$

$$4 \cdot 51 \cdot 10^7 \cdot 10^2 = 204 \cdot 10^9 \text{ g} = 204 \cdot 10^6 \text{ kg} = 204 \cdot 10^3 \text{ T}$$

En un siècle, il tombe 204 000 tonnes de poussière sur la terre.