

Test de mathématique n° 7 : Les puissancesCalcule : les réponses ne comporteront pas d'exposants négatifs.a) Avec des nombres : (4pts)

$$-4^{-2} = -\frac{1}{16}$$

$$(-5)^{-2} = \frac{1}{25}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \frac{27}{8}$$

$$\frac{3^2}{5^{-2}} = 9 \cdot 25 = 225$$

b) Avec des lettres et en utilisant les propriétés : (4pts)

$$(x^{-22})^4 = x^{-88} = \frac{1}{x^{88}}$$

$$\frac{x^8}{x^{-26}} = x^{34}$$

$$\frac{a^{15}}{a^{-17}} = a^{32}$$

$$a^{-2} \cdot a^{17} \cdot a^{15} \cdot (-a^6) = -a^{36}$$

c) Toujours en appliquant les propriétés des puissances : (2+2+2+1+1 = 8pts)

$$\left(\frac{-2a^{-3}}{3b^2}\right)^{-2} = \left(\frac{3b^2}{-2a^{-3}}\right)^2 = \frac{9b^4}{4a^{-6}} = \frac{9b^4 a^6}{4}$$

$$(3a^{-2})^3 \cdot 4a^5 = 27a^{-6} \cdot 4a^5 = 108a^{-1} = \frac{108}{a}$$

$$(-3a^6 \cdot 2a^{-3}b^{-2})^{-3} = \frac{-1}{27} \cdot a^{-18} \cdot \frac{1}{8} \cdot a^9 \cdot b^6 = -\frac{b^6}{216a^9}$$

$$(5a^2)^3 + (3a^3)^2 = 125a^6 + 9a^6 = 134a^6$$

$$\left(\frac{-5a^{-5}}{4a^{-2}}\right) = \frac{-5}{4a^3}$$

Ecris en notation scientifique (4pts)

$$482\,000\,000 = 4,82 \times 10^8$$

$$0,002\,45 \cdot 10^9 = 2,45 \times 10^{-3} \cdot 10^9 = 2,45 \cdot 10^6$$

$$0,000\,004\,56 = 4,56 \cdot 10^{-6}$$

$$254,458 \cdot 10^{-5} = 2,54458 \cdot 10^2 \cdot 10^{-5} = 2,54458 \cdot 10^{-3}$$