



MATHEMATIQUES - 2^{nde}

Activité n°2.2

Objectif : Automatiser les calculs de puissance et de racine carrée.

Partie 1

On cherche dans cette partie à formuler des expressions relatives aux calculs de puissance.

Q1 Calculer 3^2 ; 3^5 ; $3^2 \times 3^5$ puis 3^7 .

Q2 Calculer $(-7)^3$; $(-7)^6$; $(-7)^3 \times (-7)^6$ puis $(-7)^9$.

Q3 A partir des questions Q1 et Q2, **conjecturer** une relation liant a^n et a^p et **vérifier** cette conjecture avec un nombre réel quelconque.

Q4 Calculer 2^3 ; 2^{-5} ; $\frac{2^3}{2^{-5}}$ puis 2^8 .

Q5 Calculer $(-4)^{-3}$; $(-4)^2$; $\frac{(-4)^{-3}}{(-4)^2}$ puis $(-4)^{-5}$.

Q6 A partir des questions Q4 et Q5, **conjecturer** une relation liant a^n et a^p et **vérifier** cette conjecture avec un nombre réel quelconque, sauf 0.

Partie 2

On cherche dans cette partie à formuler des expressions relatives aux calculs de racine carrée.

Q8 Calculer $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ puis $\sqrt{6}$.

Q9 Calculer $\sqrt{5}$; $\sqrt{6}$; $\sqrt{5} \times \sqrt{6}$ puis $\sqrt{30}$.

Q10 A partir des questions Q8 et Q9, **conjecturer** une relation liant $\sqrt{a}$ et $\sqrt{b}$ et **vérifier** cette conjecture avec un nombre réel positif quelconque.

Q11 Calculer $\sqrt{5}$; $\sqrt{7}$; $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$ puis $\sqrt{\frac{5}{7}}$.

Q12 Calculer $\sqrt{4}$; $\sqrt{9}$; $\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}}$ puis $\sqrt{\frac{4}{9}}$.

Q13 A partir des questions Q11 et Q12, **conjecturer** une relation liant $\sqrt{a}$ et $\sqrt{b}$ et **vérifier** cette conjecture avec un nombre réel strictement positif quelconque.