

## Puissances et racines LEp24

Concernant les puissances, il n'y a pas de nouvelles connaissances en 11<sup>e</sup>. Rappelons que :

- les élèves de Niveau 1 doivent être capables de calculer les puissances d'un nombre rationnel positif d'exposants entiers positifs (9<sup>e</sup>). Ils sont sensibilisés à la notation scientifique d'un nombre supérieur à 1 (10<sup>e</sup>) ; par contre, ils n'utilisent pas les propriétés sur les puissances ;
- les élèves des Niveaux 2 et 3 doivent être capables de calculer les puissances d'exposant positif d'un nombre rationnel (9<sup>e</sup> pour le Niveau 3 et 10<sup>e</sup> pour le Niveau 2), écrire un nombre en notation scientifique (10<sup>e</sup>) et savoir utiliser les propriétés sur les puissances (10<sup>e</sup>). Rappelons que ces propriétés sont source d'un grand nombre d'erreur, par exemple :

$$a^n \cdot a^m = a^{n \cdot m}$$

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^{2n}$$

$$a^n + b^n = (a + b)^n$$

$$a^n \cdot b^m = (a \cdot b)^{n+m}$$

$$(a^n)^m = a^{n+m}$$

Les activités de cette balise seront l'occasion de revenir sur ces erreurs.

Concernant les racines, les élèves des trois Niveaux doivent savoir calculer des racines carrées et cubiques dans  $\mathbb{R}^+$ . Ces notions ont été abordées en 10<sup>e</sup>. Nouveauté en 11<sup>e</sup> : on aborde (uniquement pour le Niveau 3), les propriétés :  $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$  ,  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  et  $\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$  ( $a$  et  $b$  étant des entiers naturels).