

radical, adj. et n. m.

1970-1/1

radical

[radicande]

Us. : (*Sens pr.*) relatif aux racines ; ce sens, assez peu employé, a toutefois donné naissance au sens algébrique. (*Sens fig.*). Qui touche au fondement des choses ; sens de beaucoup le plus fréquent, auquel le sens géométrique se rattache de façon lointaine.

1. Algèbre.

L'expression *radical n-ième*, où le mot est employé substantivement, désigne le symbole $\sqrt[n]{}$; n , appelé l'*indice* du radical, est un naturel non nul ; toutefois le « radical unième » ne présente guère d'intérêt pratique, et l'indice 2 est usuellement omis. Le nombre, ou l'expression, figurant sous le radical est appelé le *radicande*.

Le seul usage qui ne donne lieu à aucune ambiguïté consiste, le radicande étant réel positif ou nul, à désigner par le radical celle de ses racines *n-ièmes* qui est elle-même positive ou nulle. Dans cet emploi la notation $\sqrt[n]{a}$, lue *radical n-ième de a*, est synonyme de $a^{\frac{1}{n}}$, et les règles de calcul des radicaux ou des exposants rationnels se ramènent les unes aux autres. Certaines extensions de la notation $\sqrt[n]{a}$ peuvent être envisagées, mais l'extension correspondante des règles n'est pas légitime en général (V. sur ce point les notices RACINE et EXPOSANT).

2. Géométrie.

Employé adjectivement, le mot qualifie un ensemble de points qui ont même puissance par rapport à des cercles ou des sphères donnés. En géométrie plane : deux cercles non concentriques,

un pinceau de cercles non concentriques admettent un *axe radical* (cette notion peut s'étendre à des cercles cosphériques dont les plans passent par une même droite, qui est leur axe radical); trois cercles à centres non alignés, un réseau de cercles à centres non alignés admettent un *centre radical*. Dans l'espace : deux sphères non concentriques, un pinceau de sphères non concentriques admettent un *plan radical*; trois sphères à centres non alignés, un réseau de sphères à centres non alignés admettent un *axe radical*; quatre sphères à centres non coplanaires, un complexe de sphères à centres non coplanaires admettent un *centre radical*.

radicande, n. m.

Mot forgé par les mathématiciens sur le modèle de *multiplie-cande*, *dividende*, assez commode pour désigner un nombre, ou une expression, figurant sous un radical.