

Reconnaître si un terme est un cube

On donne :

$$A = 2916$$

$$B = 8000$$

Choisissez parmi les affirmations suivantes :

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| A et B sont des cubes d'entiers | ⇒ affirmation1 |
| A est le cube d'un entier, B non | ⇒ affirmation2 |
| B est le cube d'un entier, A non | ⇒ affirmation3 |
| ni A, ni B ne sont cubes d'un entier | ⇒ affirmation4 |

Faux!

Déterminez qui est un cube en faisant la factorisation première de A et B :

2916	2	8000	2	$2916 = 2^2 \cdot 3^6$	cube ?
1458	2	4000	2	$8000 = 2^6 \cdot 5^3$	cube ?
729	3	2000	2		
243	3	1000	2		
81	3	500	2		
27	3	250	2		
9	3	125	5		
3	3	25	5		
1		5	5		
			1		

 [Retour](#)

Correct !

En effet, faisons la factorisation première (décomposition en produit de nombres premiers) de A et B :

2916	2	8000	2	$2916 = 2^2 \cdot 3^6$	n'est pas un cube
1458	2	4000	2	$8000 = 2^6 \cdot 5^3 = (2^2 \cdot 5)^3$	est un cube
729	3	2000	2		
243	3	1000	2		
81	3	500	2		
27	3	250	2		
9	3	125	5		
3	3	25	5		
1		5	5		
			1		

On donne maintenant :

$$C = a^8$$

$$D = a^9$$

Décidez laquelle des affirmations suivantes est correcte !

- C et D sont des cubes ☞ **affirmation1**
- C est un cube, D non ☞ **affirmation2**
- D est un cube, C non ☞ **affirmation3**
- ni C, ni D ne sont des cubes ☞ **affirmation4**

Faux!

Considérez s.v.pl. la règle des puissances :

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

on trouve :

$$\begin{array}{l} a^9 = a^{3 \cdot 3} = (a^3)^3 \\ a^8 \quad \text{exposant non multiple de 3!} \end{array}$$

 [Retour](#)

Correct !

En effet, en utilisant la règle des puissances :

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

on trouve :

$$a^9 = a^{3 \cdot 3} = (a^3)^3$$

a^8 exposant non multiple de trois !

Déterminez maintenant la ligne du tableau suivant où figurent uniquement des cubes entiers ou décimaux

Rappel : $0,008 = 8 \cdot 10^{-3} = (2 \cdot 10^{-1})^3$

$27a^6b^{15}$	$(a^3)^2$	$0,064ab^3$	☞ choix1
$10^{-111}(ab)^3$	$a(a^2b^6)$	$343a^{345}$	☞ choix2

Correct !

$$10^{-111}(ab)^3 = (10^{-37}b^7)^3$$

$$a(a^2b^6) = (ab^2)^3$$

$$343a^{345} = (7a^{115})^3$$

Faux!

a n'est pas un cube.

 [Retour](#)