





Reconnaître si un terme est un carré

On donne :

$$A = 11664$$

$$B = 4000$$

Choisissez parmi les affirmations suivantes :

- A et B sont des carrés d'entiers  [affirmation1](#)
- A est le carré d'un entier, B non  [affirmation2](#)
- B est le carré d'un entier, A non  [affirmation3](#)
- ni A, ni B n'est carré d'un entier  [affirmation4](#)

Faux!

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

11664	2	4000	2	$11664 = 2^4 \cdot 3^6$	carré ?
5832	2	2000	2	$4000 = 2^5 \cdot 5^3$	carré ?
2916	2	1000	2		
1458	2	500	2		
729	3	250	2		
243	3	125	5		
81	3	25	5		
27	3	5	5		
9	3	1			
3	3				
1					

 [Retour](#)

Correct !

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

11664	2	4000	2	$11664 = 2^4 \cdot 3^6 = (2^2 \cdot 3^3)^2$	carré!
5832	2	2000	2		
2916	2	1000	2		
1458	2	500	2		
729	3	250	2		
243	3	125	5		
81	3	25	5		
27	3	5	5		
9	3	1			
3	3				
1					

On donne maintenant :

$$C = a^9$$

$$D = a^8$$

Décidez laquelle des affirmations suivantes est correcte !

- C et D sont des carrés ☞ **affirmation1**
- C est un carré, D non ☞ **affirmation2**
- D est un carré, C non ☞ **affirmation3**
- ni C, ni D n'est un carré ☞ **affirmation4**

L'affirmation 1 est fausse !

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

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

on trouve :

$$\begin{array}{l} a^8 = a^{4 \cdot 2} = (a^4)^2 \\ a^9 \quad \text{exposant impair !} \end{array}$$

 [Retour](#)

Correct !

En effet, en utilisant la règle des puissances :

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

on trouve :

$$a^8 = a^{4 \cdot 2} = (a^4)^2$$

a^9 exposant impair !

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

Rappel : $0,04 = 4 \cdot 10^{-2} = (2 \cdot 10^{-1})^2$

1058841	$0,0324a^{10}$	$(a^2)^7 b^{102}$	☞ choix1
$648(a^3)^8$	0,01	$a^{70}b^4$	☞ choix2
a^{49}	a^16b^{100}	0,001	☞ choix3

Correct !

$$\begin{aligned}1058841 &= (3 \cdot 7^3)^2 \\0,0324a^{10} &= (2 \cdot 3^2 \cdot 10^{-1} \cdot a^5)^2 \\(a^2)^7 b^{102} &= (a^7 b^{51})^2\end{aligned}$$

Faux!

$648 = 2^3 \cdot 3^4$ n'est pas un carré.

 [Retour](#)

Faux !

ni a^{49} , ni 0,001 ne sont des carrés.

 [Retour](#)