

Lundi 23/03 :

- Faire les exercices d'applications 3 à 10 sur la feuille

«Exercices_Puissances_Positives» (à envoyer)

Les exercices 1 et 2 sont des exercices corrigés

- Vous pouvez également visionner cette vidéo afin de vous aider :

<https://www.youtube.com/watch?v=4CEYTrvUP0I>

Exercices Puissances Positives

Les exercices 1 et 2 sont des exemples :

Savoir-faire

Apprends à l'aide des exercices résolus puis entraîne-toi !

1 Calculer une puissance d'exposant positif

1 Donner l'écriture décimale de $A = 3^5$.

Solution

$A = 3^5$
 $A = \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{5 \text{ facteurs}}$
 $A = 243$
L'écriture décimale de A est 243.

2 Donner l'écriture décimale de $B = (-4)^3$.

Solution

$B = (-4)^3$
 $B = \underbrace{(-4) \times (-4) \times (-4)}_{3 \text{ facteurs}}$
 $B = -64$
L'écriture décimale de B est -64.

3 Donner l'écriture décimale des nombres suivants.

$C = 5^4$ $D = (-2)^7$ $E = (-10)^3$

Faire l'exercice 3 (ci-dessus)

EXERCICE 4 : Compléter les phrases suivantes avec les mots : exposants, puissance, facteurs, produit.

a) 4^5 se lit « 4 5 »

b) 6^8 est une de 6

c) 7^4 est le de quatre tous égaux à 7.

d) 9 est l' de 10^9

EXERCICE 5 : VRAI ou FAUX ?

Dans chacun des cas suivants, dire si l'égalité est vraie ou fausse.

a) $3^4 = 3 \times 4$

d) $10^1 = 10$

b) $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

e) $(-4)^2 = 42$

c) $5^0 = 0$

EXERCICE 6 : Dans chacun des cas suivants, dire si le nombre est positif ou négatif.

a) $(-7)^3$

d) $(-1)^{15}$

b) -3^5

e) $-(-9)^7$

c) $1,5^4$

f) $(-2,3)^{250}$

EXERCICE 7 : Écrire les nombres suivants sous la forme d'une puissance d'un nombre.

A = $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

B = $(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7)$

C = $-0,8 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,8$

D = 1

EXERCICE 8 : Donner l'écriture décimale des nombres suivants puis calculer :

a) 2^5

e) $2,5^2$

b) 8^2

f) $(-3)^4$

c) 10^7

g) -3^4

d) $0,1^3$

h) $(-5)^3$

EXERCICE 9 : Associer à chaque nombre des pièces rouges à son écriture décomposée d'une pièce bleu.

Red pieces (left):

- $2^4 \times 3^2$
- $(-4)^2 \times 6^4$
- $\frac{3^2}{2^3}$
- $9^3 \times 5^2$

Blue pieces (right):

- $(-4) \times (-4) \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$
- $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
- $9 \times 9 \times 9 \times 5 \times 5$
- $\frac{3 \times 3}{2 \times 2 \times 2}$

EXERCICE 10 : Exprimer chaque nombre à l'aide d'une puissance de 2, de 3 ou de 5.

- | | |
|--------|---------|
| a) 25 | e) -9 |
| b) 64 | f) -625 |
| c) 81 | g) 1 |
| d) 279 | h) 256 |

EXERCICE 11 :

1) Calculer à la main puis vérifier

- | | | | |
|-------------|-----------|-------------|-----------|
| a) $(-2)^3$ | b) -2^3 | c) $(-2)^4$ | d) -2^4 |
| e) $(-2)^5$ | f) -2^5 | g) $(-2)^6$ | h) -2^6 |

2) Que peut-on remarquer ?

EXERCICE 12 : Calculer à la main puis vérifier à la calculatrice.

- | | | | |
|--------------|------------|--------------|-------------|
| a) $(-2)^2$ | b) -5^2 | c) -10^3 | d) $(-1)^4$ |
| e) $(-10)^5$ | f) -11^0 | g) $(-10)^0$ | h) -7^2 |

EXERCICE 13 : Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

$$A = 6 + 11^3 \times 2$$

$$B = 3 \times (-2)^3 + 16$$

$$C = 10 + 5^2 \times (-3)^3$$

$$D = (-2)^6 - 7 \times (-1)^{10} + 15$$

Attention à la priorité des calculs !
Les puissances sont PRIORITAIRES

EXERCICE 14 : Voici une expression littérale : $A = 2x^2 - 5x^3$

Calculer A pour :

- a) $x = 1$
- b) $x = -1$
- c) $x = 0$
- d) $x = -3$

Pour le a), il faut donc remplacer le
x par 1
et effectuer le calcul