

# Exercices — Puissances et écritures littérales

Jérémy JEAN — Jean.Jeremy@gmail.com —  
06.09.889.226

**Exercice 1**  $x$  étant un nombre quelconque, transformer en écriture littérale chaque expression :

1. Le double de  $x$  :
2. le cube de  $x$  :
3. Le carré de  $x$  :
4. Le quart de  $x$  :
5. Le triple de  $x$  :

**Exercice 2** Développer et réduire les expressions suivantes :

1.  $3 * (2 + x) =$
2.  $(x + 1) * (2 - x) =$
3.  $(x + 4)^2 =$
4.  $(x - 7)^2 =$
5.  $(x - 8)(x + 8) =$

**Exercice 3** Mettre chaque expression sous la forme d'une seule puissance

1.  $10^3 * 10^2 =$
2.  $2^4 * 2^{-3} =$
3.  $\frac{10^7}{10^4} =$

**Exercice 4** Mettre chaque expression sous la forme d'une seule puissance

1.  $10^3 * 10^2 =$
2.  $2^4 * 2^{-3} =$
3.  $\frac{10^7}{10^4} =$

**Exercice 5** Donner l'écriture décimale de chacun des nombres suivants

1.  $56.972 * 10^4 =$
2.  $569.72 * 10^{-2} =$
3.  $0.56972 * 10^{-3} =$
4.  $0.0056972 * 10^5 =$

**Exercice 6** Développer les expressions suivantes :

1.  $4(6x + 4) =$
2.  $(a - 3)^2 =$
3.  $(3a + 2)^2 =$
4.  $(5x + 3)(3 - 5x) =$
5.  $(x + \sqrt{5})(x - \sqrt{5}) =$
6.  $2(5x - 3) =$
7.  $(x - 6)^2 =$
8.  $(\sqrt{7} - 2x)^2 =$

**Exercice 7** Factoriser les expressions suivantes en trouvant un facteur commun :

1.  $6x^2 - 5x =$
2.  $3b^2 - 12b^3$
3.  $(5b + 2)(8b - 3) + (8b - 3)(2 - 5b) =$
4.  $(3 - 2x)(x + 2) - (3 - 2x)(4x + 5) =$

**Exercice 8** A l'aide des identités remarquables, factoriser les écritures suivantes :

1.  $x^2 + 2x + 1 =$
2.  $4x^2 - 12x + 9 =$
3.  $x^2 - 25 =$
4.  $(x - 1)^2 + (2x - 5)^2 =$

**Exercice 9** Calculer les expressions suivantes :

1.  $3^2 + 4^2 + 3^2 * 4^2 =$
2.  $4^2 + 5^2 = 4^2 * 5^2 =$
3.  $8^2 + 9^2 + 8^2 * 9^2 =$
4.  $10^2 + 11^2 + 10^2 * 11^2 =$

Chacun des résultats précédents est le carré d'un nombre entier. Lequel ?

Lorsque l'on prend deux entiers consécutifs quelconques  $n$  et  $n + 1$ , la propriété est-elle toujours vérifiée ? Autrement dit, l'expression  $n^2 + (n + 1)^2 + n^2 * (n + 1)^2$  est-elle le carré d'un entier ?