

## LES EXPOSANTS – Révision 1 - Corrigé

1. Indiquer la base, l'exposant et la puissance.

- a)  $11^3$     11 est la base                      3 est l'exposant                       $11^3$  est la puissance  
b)  $4^7$     7 est l'exposant                      4 est la base                       $4^7$  est la puissance  
c)  $8^3$      $8^3$  est l'exposant                      3 est l'exposant                      8 est la base

2. Exprimer ces multiplications répétées sous forme de puissance et en déterminer la valeur.

- a)  $3 \times 3 \times 3 \times 3$                        $3^4$  ; 81  
b)  $9 \times 9 \times 9$                        $9^3$  ; 729  
c)  $5 \times 5 \times 5 \times 5$                        $5^4$  ; 625  
d)  $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$                        $4^5$  ; 1 024  
e)  $10 \times 10 \times 10$                        $10^3$  ; 1 000  
f)  $11 \times 11$                        $11^2$  ; 121

3. Exprimer ces puissances en notation développée et en déterminer la valeur.

- a)  $2^3$      $2 \times 2 \times 2 = 8$   
b)  $3^2$      $3 \times 3 = 9$   
c)  $6^3$      $6 \times 6 \times 6 = 216$   
d)  $1^7$      $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$   
e)  $8^3$      $8 \times 8 \times 8 = 512$   
f)  $12^2$      $12 \times 12 = 144$   
g)  $100^3$      $100 \times 100 \times 100 = 1\,000\,000$

4. Étant donné la base et la valeur de la puissance, trouver la valeur de l'exposant.

- a)  $7^2 = 49$                       b)  $2^5 = 32$                       c)  $3^4 = 81$                       d)  $5^4 = 625$

5. Étant donné l'exposant et la valeur de la puissance, trouver la valeur de la base.

a)  $3^2 = 9$

b)  $4^3 = 64$

c)  $2^3 = 8$

d)  $13^2 = 169$

6. Déterminer les valeurs puissances suivantes :

a) 4 au carré (16) b) le cube de 5 (125) c) le carré de 11 (121) d) 6 au cube (216)

7. Exprimer ces puissances en notation développée et en déterminer la valeur.

a.  $4^3$      $4 \times 4 \times 4 = 64$

b.  $-5^2$      $-1 \times 5 \times 5 = -25$

c.  $(-3^4)$      $-1 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = -81$

e.  $(-6)^3$      $-6 \times -6 \times -6 = -216$

f.  $(-7^2)$      $-1 \times 7 \times 7 = -49$

8. Déterminer la valeur de la puissance.

a.  $5^0 = 1$

b.  $-(11)^0 = -1$

c.  $(7)^0 = 1$

d.  $-45^0 = -1$

e.  $(-22)^0 = 1$

f.  $100^0 = 1$

9. Jasmine détermine le volume d'un cube dont chaque côté mesure 12 cm. Quelle doit être sa réponse si elle l'écrit sous forme de :

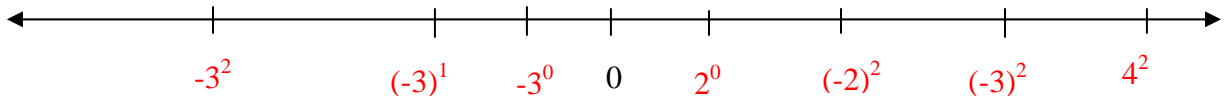
a. multiplication répétée ?  $12 \times 12 \times 12$

b. puissance ?  $12^3$

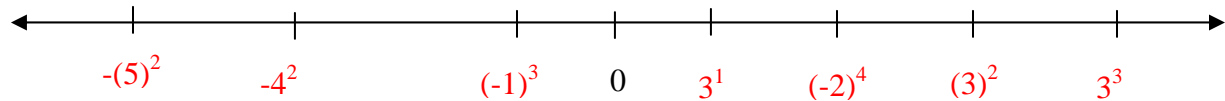
c. nombre entier ?  $1\ 728$

10. Placer ces nombres sur la droite numérique (pas nécessaire d'être à l'échelle).

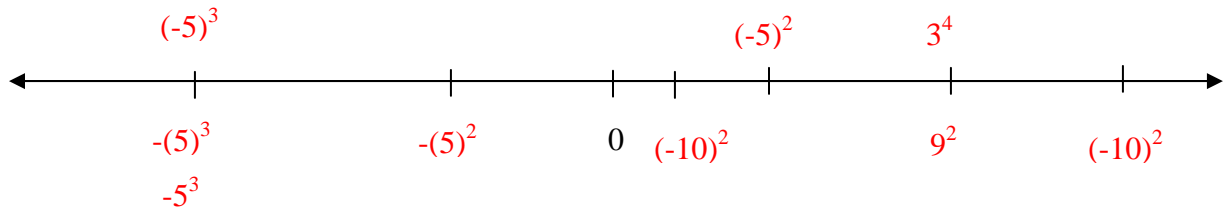
a.  $2^0, -3^0, (-3)^1, 4^2, (-2)^2, -3^2, (-3)^2$



b.  $3^1, -1^3, (3)^3, -4^2, (-2)^4, -(5^2), (3)^2$



c.  $9^2, 3^4, (-5)^3, (-10)^2, -5^3, -(5^3), -(5^2), (-10)^0, (-5)^2$



11. Quand il arrive à l'école à 8 heures, Bob dépose son lunch dans son casier. À ce moment là, une bactérie se dépose sur son sandwich. Sachant que le nombre de bactéries double toutes les quinze minutes, déterminer le nombre de bactéries qui seront présentes dans le sandwich lorsqu'il le mangera à 12h? (Écrire la réponse sous forme de multiplication répétée, de puissance et de nombre entier)

$1 \times 2$  ou  $2^{16}$   
soit un grand total de 65 536 bactéries

12. Les mots « cent » et « mille » font référence à des puissances de 10. Ainsi cent équivaut à  $10^2$  alors que mille (millier) équivaut à  $10^3$ . Écrire les puissances équivalant aux mots « million », « milliard », « billion » et « billion ».

million :  $10^6$  (équivaut à 1 000 milliers)  
milliard :  $10^9$  (équivaut à 1 000 millions)  
billion :  $10^{12}$  (équivaut à 1 000 milliards)  
billiard :  $10^{15}$  (équivaut à 1 000 billions)