

Exercices

Exercice n°1 :

Calculer :

$$4^4 ; (-7)^3 ; 2^5 ; (-3)^3 ; (-4)^3 ; 5000^0 ; (-5)^3 ; (-49)^1 ; -4^2 ; 8^2 ; -1^4 ; (-3)^2$$

Exercice n°2 :

Associer chaque expression de la colonne de gauche à son expression égale dans la colonne de droite.

$$5 \times 5 \quad \blacksquare$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 \quad \blacksquare$$

$$2 \times 2 \times 5 \times 2 \times 5 \quad \blacksquare$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad \blacksquare$$

$$\blacksquare 2^3 \times 5^2$$

$$\blacksquare 2^5$$

$$\blacksquare 5^2$$

$$\blacksquare 5 \times 2$$

Exercice n°3 :

Associer chaque expression de la colonne de gauche à son expression égale dans la colonne de droite.

$$\frac{1}{2 \times 2 \times 2} \quad \blacksquare$$

$$(-2) \times (-2) \times (-2) \quad \blacksquare$$

$$\frac{1}{3 \times 3} \quad \blacksquare$$

$$(-3) \times (-3) \quad \blacksquare$$

$$\blacksquare (-2)^3$$

$$\blacksquare 3^{-2}$$

$$\blacksquare 2^{-3}$$

$$\blacksquare (-3)^2$$

Exercice n°4 :

Calculer :

① $(-2)^3$ -2^3 $(-2)^{-4}$ -2^4 $(-2)^{-5}$ -2^{-5} $(-2)^6$ -2^6

② $(-3)^2$ -5^2 -10^{-3} 4^{-2} $(-1)^{-4}$ -10^5 -11^0 $(-10)^0$ -8^{-2}

Exercice n°5 :

Calculer :

$$A = (-2)^4 - 3^2 \quad ; \quad B = -8^{-2} + 2^3 \quad ; \quad C = 2 \times 7^2 - 4^{-2}$$

$$D = (-6)^2 \div 2^3 - 4^3 \times (-1)^4$$

Exercice n°6 :

Une culture de la bactérie *Escherichia-coli* se multiplie par 5 chaque heure lorsque la température et la nourriture sont convenables.



- ① Dans ces conditions, par combien serait multiplié le nombre de bactéries en 4 h ?
- ② S'il y avait 10 000 bactéries initialement, à partir de combien d'heures seraient-elles plus d'un milliard ?

Info : il est fortement conseillé de se laver les mains avec du savon, plusieurs fois par jour, pour limiter le risque de transmission de germes, de bactéries...

Exercice n°7 :

M Sissa voudrait bien se présenter aux prochaines élections présidentielles. Il décide de motiver les gens qui l'entourent d'aller voter pour lui, pour cela :

- Le premier jour, il doit convaincre 4 personnes d'aller voter pour lui ;
- Le second jour, chacune de ces 4 personnes doivent elle aussi convaincre 4 autres connaissances de se rendre aux urnes pour voter pour M Sissa;
- Et ainsi, chaque jour, une personne convaincue la veille doit convaincre 4 nouvelles personnes.

Il se demande combien de temps sera nécessaire pour convaincre suffisamment de personnes de voter pour lui...

- 1) Ecrire sous la forme d'une puissance de 4, le nombre de personnes que M Sissa aura réussi à convaincre d'aller voter pour lui grâce à son stratagème :
 - a) Le deuxième jour ;
 - b) Le troisième jour ;
 - c) Le quatrième jour ;
 - d) Le 13^e jour. Calculer cette dernière valeur.
- 2) Sachant qu'il y a environ 44 millions d'inscrits sur les listes électorales, que peut-on penser de la méthode de M Sissa ?