

QUESTIONS FLASH



12 Parmi les expressions suivantes, indiquer lesquelles sont égales.

$A = 2 \times 2 \times 2$ $B = 3^2$ $C = 3 \times 2$
 $D = 2^3$ $E = 2 + 2 + 2$ $F = 3 \times 3$

13 Calculer.

- a. Le double de -9. b. Le carré de -5.
 c. Le cube de 2. d. Le triple de 1,5.

14 Calculer.

a. 10^7 b. 7^1 c. 4^5 d. 6^0
 e. $(\frac{5}{2})^4$ f. $(\frac{1}{3})^2$ g. $(\frac{3}{2})^3$ h. 1 111¹

15 Calculer.

a. 2^{-3} b. $(-2)^{-5}$ c. 5^{-1} d. 10^{-6}
 e. $(-0,1)^{-2}$ f. 3^{-4} g. $(-3)^{-2}$ h. -3^{-2}

16 Écrire sous la forme d'une seule puissance.

a. $3^2 \times 3^7$ b. 4×4^{10} c. $12^{-2} \times 12^{-5}$
 d. $1,5^{-4} \times 1,5^6$ e. $(-5)^{-3} \times (-5)^7 \times (-5)$
 f. $(8^3)^4$ g. $(11^{-2})^5$ h. $(0,5^{-4})^{-1}$ i. $(30^{30})^0$

17 Pour chaque nombre, indiquer s'il est positif ou négatif.

a. $(-7)^2$ b. $(-8)^3$ c. 6^8 d. $(-12)^1$
 e. -5^4 f. $(\frac{-3}{-2})^4$ g. $(-4)^2 \times (-13)^3$

18 Répondre sous la forme d'une puissance. Combien vaut :

- a. le double de 2^7 ? b. le carré de 4^5 ?
 c. le triple de 3^8 ? d. la moitié de 2^{15} ?
 e. le cube de 10^4 ? f. le quart de 2^{20} ?

19 Écrire les nombres suivants en notation scientifique.

a. 138 400 b. 0,051 1 c. 9,85
 d. 0,000 087 e. $3 \times 10^{-5} \times 40 \times 10^7$
 f. $3 \times 10^7 + 98 \times 10^7$ g. $\frac{72 \times 10^{72}}{4 \times 10^4}$

20 Pour enregistrer un film de 2 h sur un disque dur, il faut un espace de 700 Mo.

► Combien de films de 2 h peut-on enregistrer sur un disque dur de 500 Go ?

— Les puissances d'un nombre

21 Calculer.

a. 5^2 b. 5^{-2} c. $(-5)^2$ d. -5^2
 e. $(-0,4)^3$ f. $0,4^{-3}$ g. $-0,4^3$ h. $(-0,4)^{-3}$
 i. 0^3 j. 3^1 k. $(-3)^1$ l. -3^1

22 Calculer.

a. $(\frac{1}{4})^2$ b. $(\frac{-1}{4})^4$ c. $(\frac{1}{4})^{-2}$ d. $(\frac{-1}{4})^0$
 e. $(\frac{3}{5})^3$ f. $(\frac{3}{5})^{-3}$ g. $(\frac{-3}{5})^3$ h. $(\frac{-3}{5})^0$

23 Retrouver les nombres égaux.

5^{-2} $0,01^2$ -25 $\frac{1}{25}$ $0,2^2$
 $(-5)^2$ 10^{-4} -5^2 inverse de $\frac{1}{25}$

— Calculer avec les puissances

24 Écrire sous la forme d'une seule puissance.

a. $\frac{13^4 \times 13^5}{13^2}$ b. $\frac{6^{-5}}{6 \times (6^{-2})^3}$ c. $\frac{1,3 \times 1,3^{10}}{(1,3^2 \times 1,3^3)^2}$

25 Écrire sous la forme d'une seule puissance.

a. $6^7 \times 2^7$ b. $0,1^{-4} \times 100^{-4}$ c. $\frac{3^4}{2^4}$
 d. $\frac{2^5}{4^5} \times 0,5^{-3}$ e. $\frac{6^{10}}{2^{10}}$ f. $\frac{10^6}{10^2}$

26 Calculer.

a. $\frac{2^4}{4^4}$ b. $\frac{5^2}{5^4}$ c. $4^{-1} \times 4^3$
 d. $10^4 \times 0,1^4$ e. $10^5 \times 0,1^4$ f. $\frac{10^7 \times 10^{-2}}{(10^2)^3}$

27 Recopier et compléter les pointillés.

a. $2^{\dots} \times 2^5 = 2^{-4}$ b. $\frac{4^{13}}{4^{\dots}} = 4^{-1}$
 c. $(3^2)^{\dots} \times 3^4 = 3^{-2}$ d. $\dots^4 \times 7^4 = 21^4$

28 Écrire sous la forme d'une seule puissance.

a. $2^{16} \times 4^{16}$ b. $16^2 \times 16^4$ c. 27×3^{-4}
 d. $(-3)^4 \times 3^2 \times 3$ e. $3^5 \times 10^2 \times 10^3$
 f. $0,5^3 \times 2^{-4} \times 4^3$ g. $\frac{6^{10} \times 3^8}{2^{10}}$

29 Calculer.

$A = 6 - 5 \times (-2)^3$
 $B = -3^4 \times 0,1 - 4^2 \times (1 - 1,01)$
 $C = (25 + 15)^3 - (25 - 15)^3$
 $D = (\frac{3}{5})^2 - 2 \times \frac{2}{5^2}$ $E = \frac{20 - 5^2}{(20 - 5)^2}$

30 $A = 3x^2 - 2x - 1$

1. Find the value of A if $x = 0,2$, $x = -1$ and $x = \frac{1}{3}$.
 2. Find value(s) of x if:
 a. A is equal to -1;
 b. A is equal to 0;
 c. $1,100 < A < 1,200$.

31 Il y a 2^{37} galaxies dans notre univers.

Chaque galaxie contient environ 2^{40} étoiles. On estime le volume de sable sur Terre à 1 000 milliards de m^3 . Chaque m^3 de sable contient environ 100 milliards de grains de sable.



► Deborah affirme qu'il y a autant de grains de sable sur Terre que d'étoiles dans l'univers. A-t-elle raison ? Justifier.

Notation scientifique et préfixes multiplicatifs

32 Donner une écriture décimale de chacun de ces résultats obtenus avec une calculatrice.

a. $5,158 \times 10^{-2}$ b. $3,851 \times 10^1$
 c. $7,5 \times 10^8$ d. $4,06 \times 10^{-4}$

33 Écrire chacun des nombres suivants en notation scientifique.

a. 87×10^{-8} b. $0,5 \times 10^4$
 c. $0,006 5 \times 10^7$ d. $3,04 \times 100^2$

34 Donner les résultats des calculs suivants en notation scientifique.

a. $2 \times 10^5 \times 7,5 \times 10^6$
 b. $\frac{3,5 \times 10^{-6}}{14 \times 10^{-2}}$
 c. $13 \times 10^{21} + 2 \times 10^{19}$
 d. $4,8 \times 10^{-10} - 2 \times 10^{-11}$

35 ABCD est un rectangle tel que $AB = 7,5 \times 10^{19}$ mm et $AD = 3,2 \times 10^{20}$ mm. EFGH est un carré tel que $EF = 5 \times 10^{20}$ mm.

- a. Lequel a la plus grande aire ?
 b. Lequel a le plus grand périmètre ?

36 Le corps d'un adulte est composé de soixante-mille-milliards de cellules dont deux-cent-milliards se renouvèlent chaque jour.

► Calculer le pourcentage de cellules qui se renouvèlent chaque jour. Arrondir le résultat au centième.

37 Associer chaque puissance à la valeur qui convient.

Puissances	Valeur
10^5 10^{-1}	Cent milliards 100 000
10^{-2} 10^8	1 100 000 000 0,1
10^{11}	0,000 1 Un centième
10^0 10^{-4}	

38 a. Donner un ordre de grandeur, en m, de la taille de cet acarien de nos matelas.



b. Il suffit de 0,27 g de peaux mortes pour nourrir 1 000 000 d'acariens pendant 90 jours.

De combien de grammes de peaux mortes se nourrit 1 acarien par jour ?