I. Nombres relatifs

1. Addition

* Pour additionner deux nombres relatifs de même signe,
  - on _____ les dàz,
  - le signe est le signe _____ _____ .

* Exemples :
  - $(+6)+(+7)=$
  - $(-4)+(-5)=$

* Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires,
  - on _____ les dàz,
  - le signe est celui _____ _____ .

* Exemples :
  - $(-3)+(+8)=$
  - $(-9)+(+4)=$
  - $(+5)+(-7)=$
  - $(+9)+(-2)=$

2. Soustraction

* Soustraire un nombre relatif revient à _____ .
* a et b sont deux nombres relatifs quelconques.
  - L'opposé de b est noté _____ ou ____ (que b soit un nombre _____ ou _____), par exemple $opp(+2)=$_____$=$____ et $opp(-5)=$_____$=$____.
  - La règle de calcul précédente s'écrit :

    __ − __ = __ + _____ ou __ − __ = __ + ____

* On appelle somme algébrique, indifféremment :
  - une suite d'_____ et de _____ ;
  - une somme de nombres _____ .

3. Multiplication

* Pour multiplier deux nombres relatifs,
  - on _____ les dàz,
  - le signe est donné par la _____ :

par	donne
par	donne
par	donne
par	donne

* Cas particuliers : quel que soit le nombre __,
  - $0\times$__$=$__$\times$__$=$__,
  - $1\times$__$=$__$\times$__$=$__,
  - $-1\times$__$=$___$\times$__$=$___.
* Remarque : le signe d'un produit dépend de la _____ du _____ de facteurs _____ .

II. Fractions et quotients

1. Addition et soustraction

* Pour _____ (ou _____) deux fractions **de même** _____, on _____ (ou on _____) les _____ et on conserve le _____ commun.
  - __, __ et __ étant trois nombres quelconques (avec _____),
    - $\frac{\quad}{\quad}+\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}$ et $\frac{\quad}{\quad}-\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}$
  - Ne pas oublier de _____ la fraction obtenue si c'est possible.
* Si les _____ ne sont pas les mêmes, il faut écrire les fractions avec _____ _____ avant de les additionner (ou de les soustraire).
* Exemples : $\frac{3}{8}+\frac{7}{8}=\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}$ $\frac{1}{4}-\frac{5}{6}=\frac{\quad}{\quad}-\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}$

1. Multiplication d'un nombre par une fraction

* Pour _____ un _____ par une _____, on _____ le _____ par le _____ et on conserve le _____ .
  - __, __ et __ sont trois nombres quelconques (avec _____), $\frac{\quad}{\quad}\times\quad=\quad\times\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad\times\quad}{\quad}$
  - Ne pas oublier de _____ la fraction obtenue si c'est possible.
* Exemples :
  - $3\times\frac{-5}{12}=\frac{\quad\times\quad}{\quad}=\frac{\quad\times\quad}{\quad\times\quad}=\frac{\quad}{\quad}$ $\frac{7}{18}\times 12=\frac{\quad\times\quad}{\quad}=\frac{\quad\times\quad\times\quad}{\quad\times\quad}=\frac{\quad\times\quad}{\quad}=\frac{\quad}{\quad}$

2. Multiplication de deux fractions

* Pour _____ deux _____, on _____ les _____ entre eux et on _____ les _____ entre eux.
  - a, b, c et d sont quatre nombres quelconques (avec _____ et _____),
    - $\frac{\quad}{\quad}\times\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad\times\quad}{\quad\times\quad}$
  - Ne pas oublier de _____ la fraction obtenue si c'est possible.
* Exemple : $\frac{4}{-9}\times\frac{-63}{10}=\frac{\quad\times\quad}{\quad\times\quad}=\frac{\quad\times\quad\times\quad\times\quad}{\quad\times\quad\times\quad}=\frac{\quad\times\quad}{\quad\times\quad}=\frac{\quad}{\quad}$

3. Division

* L' _____ d'un nombre a non nul est $\frac{\quad}{\quad}$; l'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{\quad}{\quad}$.
* Diviser par un nombre revient à _____ .
* Exemple : $\frac{21}{25}\div\frac{7}{10}=\frac{\quad}{\quad}\times\frac{\quad}{\quad}=\frac{\quad\times\quad}{\quad\times\quad}=\frac{\quad\times\quad\times\quad\times\quad}{\quad\times\quad\times\quad}=\frac{\quad}{\quad}$

III. Puissances

1. Puissances de 10, écriture scientifique

* n est un nombre _____ strictement _____ (n).

  n est l' _____ .

  ▸ _____ positif : $10^n =$ _____ = _____ (se lit « _____ »
  ou « _____ »).

  ▸ _____ négatif : $10^{-n} = \frac{}{} =$ _____ (c'est l' _____ de 10^n).

* Cas particuliers :

  ▸ $10^1 =$ ___ .

  ▸ $10^0 =$ __ .

  ▸ $10^{-1} =$ — .

* L'écriture _____ (ou notation _____) est l'écriture de la forme _____ (ou _____) avec p _____ et _____ .

  ▸ Exemples : • $18\,000 =$ • $367 \times 10^6 =$
  • $0{,}000\,052 =$ • $457 \times 10^{-7} =$

  (attention à ne pas inverser le raisonnement…)

* Préfixes utilisés avec les unités :

G			M			k	h	da		d	c	m			μ			n
×			×			×	×	×		×	×	×			×			×

▸ Exemples : • 5 cm = _____ m (longueur) • 3,5 GHz = _____ Hz (_____)
• 0,8 MW = _____ W (_____) • 75 cL = _____ L (_____)
• 6 dg = _____ g (_____) • 30 mA = _____ A (_____)

Propriétés - formules

* m et n sont des nombres entiers _____ .

  ▸ $10^m \times 10^n =$ _____ .

  ▸ $\frac{10^m}{10^n} =$ _____ .

* Remarques :

  ▸ $\frac{10^m}{10^n} = 10^m \times \frac{}{} = 10^m \times$ ____ $= 10^{m+-} =$ ____ .

  ▸ Si $m = n$, d'une part $\frac{10^m}{10^m} = 10$ $= 10$ et d'autre part $\frac{10^m}{10^m} =$ __, on retrouve donc $10 =$ __ .

2. Puissance entière d'un nombre relatif

* a est un nombre _____ et n un nombre _____ strictement _____ (n).
  - _____ positif : $a^n =$ _____ (se lit « _____ » ou « _____ »).
  - _____ négatif : $a^{-n} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad\quad} = \frac{\quad}{\quad} \times \ldots \times \frac{\quad}{\quad}$ (c'est l' _____ de a^n).

* Cas particuliers :
  - si n , $0^n =$ __ . Attention, ____ n'existe pas.
  - $a^1 =$ __ .
  - si a , $a^0 =$ __ .
  - si a , $a^{-1} = \frac{\quad}{\quad}$ (c'est l' _____ de a).

Propriétés - formules

* Produit et quotient de puissances :

  a est un nombre _____ non nul (a), m et n sont des nombres entiers _____ .
  - $a^m \times a^n =$ ____ .
  - $\frac{a^m}{a^n} =$ ____ .

* Puissance d'un produit, d'un quotient :

  a et b sont deux nombres _____ non nuls (a et b),
  n est un nombre entier _____ .
  - $(a \times b)^n = (ab)^n =$ _____ .
  - $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{\quad}{\quad}$.
  - Exemples :
    - $(ab)^2 =$ _____
    - $(ab)^3 =$ _____
    - $\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \frac{\quad}{\quad}$
    - $\left(\frac{a}{b}\right)^3 = \frac{\quad}{\quad}$
    - $20^3 = (\_\_ \times \_\_)^3 = \_\_^3 \times \_\_^3 =$ _____ $=$ _____
    - $5^4 \times 2^4 = (\_\_ \times \_\_)^4 = \_\_\_^4 =$ _____
    - $\frac{12^3}{6^3} = \left(\frac{\quad}{\quad}\right)^3 = \_\_\_ = \_\_$
    - $0{,}7^2 = \left(\frac{\quad}{\quad}\right)^2 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} =$ ____