CALCULS NUMERIQUES

 **Tout le cours sur les fractions en vidéo :** [**https://youtu.be/a0Qb812W75c**](https://youtu.be/a0Qb812W75c)

 **Tout le cours sur les puissances en vidéo :** [**https://youtu.be/IxCzv5FPJ3s**](https://youtu.be/IxCzv5FPJ3s)

**Partie 1 : Nombres relatifs et priorités (Rappels)**

1) Règles de calculs avec les nombres relatifs

**Additions et soustractions Multiplications et divisions**

 **(La règle des signes)**



 3 et 4 ont le même signe :

* Garder le signe «  ».
* Faire 3 + 4.

 3 – 4 = 7

+ 3 et 4 ont des signes contraires :

* Prendre le signe du plus grand « – ».
* Faire 4 – 3.

+ 3 – 4 = 1

Méthode : Effectuer des calculs sur les nombres relatifs (1)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/3rXse\_lbAKk**](https://youtu.be/3rXse_lbAKk)

Calculer les expressions suivantes :

**Correction**

 18  ← Mêmes signes : garder le «  » et additionner

 8  ← Signes contraires : prendre le signe du plus grand donc le «  » du

 20 et soustraire

 20 ← Règle des signes : + →

 4 ← Règle des signes : → +

2) Priorités de calculs



La 1re lettre de chaque opération forme le mot **PEMDAS**.

Il suffit donc de mémoriser le mot PEMDAS pour se souvenir à tout moment des priorités dans les calculs.

Méthode : Effectuer des calculs sur les nombres relatifs (2)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/p\_-4EYjsOiA**](https://youtu.be/p_-4EYjsOiA)

Calculer les expressions suivantes.

**Correction**

 ← La multiplication est prioritaire sur la soustraction.

 ← L’expression avec exposant est prioritaire sur l’addition.

 ← Les parenthèses sont prioritaires sur l’addition.

 ← Deux signes se suivent, on utilise la règle des signes : + →

 ← La division et la multiplication sont au même niveau de priorité :

 On effectue les calculs de gauche à droite.

**Partie 2 : Les fractions (Rappels)**

1) Additions et soustractions

Propriétés :

Remarque :

Si les dénominateurs sont différents, il faut modifier au moins une fraction pour avoir le même dénominateur.

Méthode : Effectuer des additions et soustractions de fractions

 **Vidéo** [**https://youtu.be/nsc675xcjPc**](https://youtu.be/nsc675xcjPc)

Calculer et donner le résultat sous forme simplifiée : +

**Correction**

2) Multiplications et divisions

Propriétés :

Méthode : Effectuer des multiplications et divisions de fractions

 **Vidéo** [**https://youtu.be/7\_hZWOoMBSA**](https://youtu.be/7_hZWOoMBSA)

Calculer et donner le résultat sous forme simplifiée :

**Correction**

3) Calculs mêlés

Méthode : Effectuer des calculs mêlés de fractions

 **Vidéo** [**https://youtu.be/Z86gfJOKgBg**](https://youtu.be/Z86gfJOKgBg)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/1yV5scwCwvg**](https://youtu.be/1yV5scwCwvg)

Calculer et donner le résultat sous forme simplifiée :

**Correction**



**Partie 3 : Les puissances**

1) Rappel :

 De façon générale :

 fois

Exemples :

 **Vidéo** [**https://youtu.be/IKmReDkNGp8**](https://youtu.be/IKmReDkNGp8)

 est un nombre non nul et un entier non nul :

Exemples :

Méthode : Effectuer des calculs de puissances avec des nombres relatifs

 **Vidéo** [**https://youtu.be/4CEYTrvUP0I**](https://youtu.be/4CEYTrvUP0I)

Calculer :

**Correction**

 Sans parenthèses, c’est 5 qui est au carré et non pas –5.

2) Puissances d’exposant négatif

 On dit que : = est l’inverse de .

 De façon générale : =

Remarque : On dit que est l’inverse de .

Méthode : Utiliser les puissances d’exposant négatif

 **Vidéo** [**https://youtu.be/5miQxq30zhY**](https://youtu.be/5miQxq30zhY)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/\_iwHYbuZ4N8**](https://youtu.be/_iwHYbuZ4N8)

1) Écrire sous forme de fractions les puissances suivantes :

2) Écrire les quotients sous la forme :

**Correction**

 3) Rappel : la notation scientifique

Définition :

La notation scientifique :

 7,328 105

 Nombre entre 1 et 10 x une puissance de 10

 (10 exclu)

Exemples :

 est une notation scientifique car est bien compris entre et ( exclu).

 n’est pas une notation scientifique car est plus grand que .

 n’est pas une notation scientifique car est plus petit que .

Attention à ne pas se tromper avec le signe des exposants :

34 000 = 3,4 car

0,000 34 = 3,4 car 3,4

Méthode : Effectuer des calculs de puissances et présenter le résultat en notation scientifique

 **Vidéo** [**https://youtu.be/tzhNCpLRtCY**](https://youtu.be/tzhNCpLRtCY)

Écrire les nombres suivants sous forme scientifique :

*A* = 8 300 000 *B* = 0,002 31 *C* = 204,5 x

**Correction**

 *B* = *C* =

 (Notation décimale)

 (Notation scientifique)

 (Notation décimale)

(Notation scientifique)

 (Notation décimale)

 (Notation scientifique)

Activité de groupe : La légende de Sessa

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/SESSA.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/SESSA.pdf)

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)