Les nombres décimaux : Enchaînement d'opérations

Nom du Prof : **Mohamed EL GHRISSI**

Niveau scolaire : 1ASCG Durée : 10 h

Support pédagogique : le tableau, Manuel TRANSMATH, Manuel d’élève,

Compétences :

S Effectuer une succession d’opérations donnée sous diverses formes (par calcul mental, posé ou instrumenté) uniquement sur des exemples numériques. S Ecrire une expression correspondant à une succession donnée d’opérations.

S Sur des exemples numériques ou littéraux, utiliser les égalités k(a - b) = ka - kb et k(a + b) = ka + kb dans les deux sens.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Les prés requis | Les buts | Les extensions |
| * Les opérations sur les nombres naturels et décimaux * l’addition, la soustraction, la multiplication et la division de deux nombres décimaux | * connaître la somme (le produit) en connaissant leurs termes (leurs facteurs). * connaitre le calcul des opérations avec ou sans parenthèses on respectant la priorités opératoires. * connaitre la résolution des problèmes qui on se forme d’une suite d’opérations. * connaitre par cœur les quatre opérations sur les nombres décimaux * l’utilisation les règles de basse dans le calcul mental | * développement et factorisation * l’utilisation de ces deux formules dans des   cas bien précis :  = = |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Partie | Activités | Contenus pédagogiques | Exercices d'applications |
| 1 | Activité 1: Priorités des Opératoires   1. karim doit calculer A=28-2+26 ; il hésite « Est-ce 0 ou 52 ? »   Aider karim à se décider.   1. Lequel de ces deux élèves n’a pas commis d’erreur ? Hajar : 9 -3x4=3x4=12   Younes : 9 -3x4=9 :12=0,75   1. calculer chacune des expressions suivantes :   R=15-5-4 ; S=24-6-2 ; T= 40-5x2 ; U=0,2x3-6 >Déduction 1 | 1- Expressions sans parenthèses : priorités opératoires  Propriété   * Dans une expression sans parenthèses avec uniquement des additions et des soustractions, on effectue les calculs de gauche à droite. * Dans une expression sans parenthèses avec uniquement des multiplications et des divisions, on effectue les calculs de gauche à droite. | Voir exercices 1 à 17 page 17 et 17 Manuel TRANSMATH 5e  Ou |

**WWW.Dyrassa.com**

Expressions sans parenthèses

1. Farid doit calculer B=4+2\*5 ; il hésite « Est-ce 14 ou 30 ? » aider Farid à décider.
2. Calculer chacune des Expressions suivantes :

V=24-3x6 ; W=6+15-3 ; X=18-4-2

1. Vérifier si votre calculatrice respecte cette convention.

=======>Déduction 2

Exemple 1 : calculer A=27-5+2 Exemple 2 : calculer B=42^6x7 Propriété

Dans une expression sans parenthèses on effectue les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions.

On dit que la multiplication et la division sont Prioritaires sur l’addition et la soustraction

Exemple 3 : calculer C=42-2x5

**Voir exercices 18 à 28 page 17 et 17  
Manuel TRANSMATH 5eOu**

**Voir exercices 29 à 43 page 18 et 19  
Manuel TRANSMATH 5eOu**

Activité 2 : Expression avec parenthèses

1. avec les mêmes nombres

K=(16-2)x5-3 ; L=16-2x5-3

M=16-2x(5-3) ; N=16-(2x5-3)

Assia a rangé ces nombres par ordre croissant :

« j’ai trouvé L<M<N<K »

Qu’on pensez-vous ?

=======>Déduction 3

1. Résoudre un problème

Recopier et placer les parenthèses dans chaque expression, afin d’obtenir 12 pour résultat.

A=6-2x3 ; B=18+ 3-1+3 ; C=7+3x2-0,8 9 : De l’oral à l’écrit et vice versa a- traduire chaque phrase par une expression -« A est le produit de 7 par la somme de 8 et 3 »

-« B est la différence de 16 et du produit de 5 par 3 » .

b- traduire chaque expression par une phrase.

D=(2+14)+8 ; E=3x(9-4) ; F= 5+4x3 ; G=45-10-4

Activité 3 : conventions d’écriture 10-avec des écritures fractionnaires

Calculer à la main, les expressions suivantes

27 + 6  
3

;  ;

2- Expressions avec parenthèses Propriété

Dans une suite d’opérations avec parenthèses, on

effectue d’abord les calculs entre parenthèses en commençant par les parenthèses les plus intérieures. [[1]](#footnote-1) [[2]](#footnote-2)

* 4 x a = a x 4 = 4a ==> mais \_ pas \_ a4
* 1 x a = a x 1 = 1a = a
* 0 x a = a x 0 = 0a = 0
* (a + 3) x (a + 4) = (a + 3)(a + 4)

**C- Carré, cube d’un nombre**

a désigne un nombre

* a x a = a2 (lire « a carré »)
* a x a x a = a3 (lire « a au cube »)

**4- distributivité**

**Propriété(admise)**

Multiplier une somme (ou une différence) par un nombre revient à multiplier chaque terme de la somme (ou de la différence) par ce nombre k(a ± b) = k x a ± k x b = ka ± kb

Note : on dit que la multiplication est distributive par rapport à l’addition et à la soustraction.

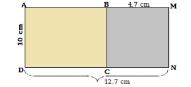
**Vocabulaire**

Développer signifie transformer un produit en une somme ou une différence. k (a ± b) = ka ± kb Factoriser signifie transformer une somme ou une différence en un produit ka ± kb = k x (a ± b)

On dit que k est un facteur commun aux termes ka et kb

Exemple1 : développer A = 7 ( a + 2 )

Exemple2 : factoriser et réduire B = 5k - 3k



**=======>Déduction 4**

**11- ordre et grandeur et calculatrice**

Dans chaque cas :

* calculer mentalement un ordre de grandeur
* effectuer le calcul avec la calculatrice en indiquant la succession des touches utilisées.

114

3

18 - 6  
8

**Activité 4 : Distributivité 12- figures et aires**

Calculer de deux façons différentes l’aire de chaque rectangle ABCD

Figure 1 A 12,7 M 3.3 cm

Figure 2

**Voir exercices 44 à 57 page 20  
Manuel TRANSMATH 5eOu**

1. Exemple 4 :

   Calculer D=15-[4x(2+3)-8]

   Remarque : lorsque des parenthèses sont à l’intérieur d’autres parenthèses, les plus extérieurs sont parfois remplacées par des crochets. [↑](#footnote-ref-1)
2. Conventions d’écriture A- Convention du trait de fraction

   Lorsque la division est indiquée par « un trait de fraction », on n’écrit pas entre parenthèses les expressions du numérateur et du dénominateur.

   Exemple : A=

   Attention ! Pour calculer A avec la calculatrice, il faut rétablir les parenthèses.

   B- Convention du signe x

   On peut pas écrire le singe x lorsqu’il est suivi d’une

   lettre ou d’une parenthèse.

   Exemple : a et b et c désignent des nombres. [↑](#footnote-ref-2)