Fractions

I. Les opérations de 5ème.

Pour additionner ou soustraire des fractions:

1) on met les fractions au même dénominateur;

2) on additionne, ou on soustrait, les numérateurs;

3) on conserve le dénominateur commun.

On n'oublie pas de simplifier la fraction obtenue au maximum.

`'5/12+11/12=„5+11;/12=16/12=„4\*4;/„4\*3;"4/3

`'9/7-13/21=„9^„\*3;/7^„\*3;;-13/21=27/21-13/21=„27-13;/21=14/21=2/3

Pour multiplier des fractions on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Lorsque on multiplie des fractions il faut essayer au maximum de simplifier pendant le calcul.

`'„5/8;\*„7/6=„5\*7;/„8\*6;=35/48

`'„12/9;\*27/4=„„4\*3;/9;\*„„9\*3;/4;=„3/1;\*„3/1;=9

Version 1: Si on cherche un dénominateur commun on peut toujours prendre le produit des deux dénominateurs.

`'„3/8;+„15/14=„3^„\*14;/8^„\*14;;+„15^„\*8;/14^„\*8;;=„42/112;+„120/112;=162/112=81/56

Version 2: On écrit au brouillon les premiers multiples de chaque dénominateur et on compare.

`'8\*2=16

`'8\*3=24

`'8\*4=32

`'8\*5=40

`'8\*6=48

`'8\*7=56;

`'8\*8=64

`'8\*9=72

`'14\*2=28

`'14\*3=42

`'14\*4=56

Attention à ne pas oublier les règles de priorité dans les calculs.

`'„3/8;+„15/14;=„3^„\*7;/8^„\*7;;+„15^„\*4;/14^„\*4;;=„21/56;+„60/56;=81/56

Attention!

`'1^er principe / loi fondamentale / `'1^e r commandement / `'1^er pilier des fractions:

Pour additionner ou soustraire on met AU MEME dénominateur.

PAS BESOIN pour multiplier.

II. La division.

Au marché, on relève le prix payé par différentes personnes pour des tomates: Voir tableau en DER.

1) Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité?

2ème ligne `'/ 1ère ligne:

--`'3/2,4=1,25

--`'4,5/3,6=1,25

--`'5/4=1,25

On trouve toujours le même résultat donc c'est un tableau de proportionnalité.

2) Comment passe-t-on de la 1ère ligne à la 2ème? L'indiquer sur le tableau et compléter la 5ème colonne. Même question pour la 6ème.

Pour 4,6 kg: `'4,6\*1,25=5,75 ¤e

Pour 10,5 ¤e: `'10,5:1,25=8,4 kg

3) Combien vaut le cœfficient de proportionnalité permettant cette fois-ci de passer de la 2ème ligne à la 1ère? L'utiliser pour la 6ème colonne.

1ère ligne `'/ 2ème ligne:

`'2,4/3=3,6/4,5=4/5=0,8

Pour 10,5 ¤e: `'10,5\*0,8=8,4 kg.

4) Conclure

Diviser par `'5/4 revient à multiplier par `'4/5:

Soient `a et `b deux nombres non nuls.

L'inverse de la fraction `'a/b est la fraction `'b/a.

Écrire l'inverse des nombres suivants:

Attention: il ne faut pas confondre opposé et inverse.

`'54/17: `'17/54

`'2/3: `'3/2

`'-„37/29;: `'-29/37

`'5=5/1: `'1/5

`'-12: `'1/-12=-„1/12;

`'1/4: 4.

Diviser revient à multiplier par l'inverse.

Pour diviser des fractions:

1) on transforme les divisions en multiplications

2) on utilise la méthode de multiplication.

`'„8/7;:„5/3=„8/7;\*„3/5=24/35

`'„32/21;:(-„48/35;)=„32/21;\*(-„35/48;)=-„„16\*2\*7\*5;/„3\*7\*16\*3;;"-„10/9;

`'„1+„2/3;;/„1-„2/3;;=„„3/3;+„2/3;;/„„3/3;-„2/3;;=„5/3;/„1/3;=„5/3;:„1/3;=„5/3;\*3=5.