Troisièmes DM2 : Révisions pour le devoir commun de Novembre.

*Rédaction et présentation* : 2points.

## Activités numériques (9pts)

### Fractions.

Pour additionner deux fractions qui ont le même dénominateur, on additionne leurs numérateurs et on garde le dénominateur qu’elles avaient : .

Pour soustraire deux fractions qui ont le même dénominateur, on soustrait leurs numérateurs et on garde le dénominateur qu’elles avaient :.

Pour multiplier deux fractions, on multiplie leurs numérateurs entre eux et leurs dénominateurs entre eux : .

Pour diviser une fraction par une autre, on multiplie la première fraction par l’inverse de la deuxième fraction :.

*ATTENTION AUX PRIORITES* : D’abord les ( ), puis × et : , et en dernier + et - .

**Exercice 1 (3pts)** :Calculer :



### Développer, réduire.

**Développer :**

Il s’agit de « suivre les flèches » (encore faut-il les avoir dessinées), qui relient chaque terme de la première parenthèse à chaque terme de la seconde.

(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd.

* On regarde le signe “à part”: même signe 🡪 +, signe différent 🡪 - .
* Ensuite on s’occupe de multiplier, et par exemple « des x » multipliés par « des x » donnent « des x**2** » (on oublie souvent le carré).

**Réduire :**

* En déplaçant bien les termes par « blocs » (signe-nombre-lettre), on regroupe « par famille » : les termes « en x2 », puis ceux « en x », puis les constantes (nombres). Je conseille de dessiner une accolade sous chaque famille.
* On calcule le total de chacun en « je perds, je gagne » : on obtient un seul terme en x2, un seul terme en x, et une seule constante (nombre).

Rappel :  **.**

**Calculer l’expression pour une valeur de x :**

Remplacer x, chaque fois qu’il est écrit, par le nombre que l’on vous a donné, et calculer jusqu’au résultat final, qui cette fois-ci sera un nombre.

Le calcul est beaucoup plus simple si l’on choisit d’utiliser la « forme développée » obtenue à la question 1 plutôt que l’écriture compliquée de l’énoncé….

**Exercice 2 (4pts)** :On considère l’expression :

1. Développer et réduire F
2. Calculer F pour x = -3
3. Calculer F pour x = 

### Puissances de 10 et écriture scientifique.

Souvent, le calcul ne comporte que des multiplications (éventuellement réparties dans une fraction), donc ont peut changer l’ordre des facteurs.



Maintenant, à vous :

**Exercice 3 (2pts)** :Calculer et donner le résultat en écriture scientifique :



## Activités géométriques (9pts)

### Théorème de Thalès

Modèle de rédaction **à connaître par cœur** :

On sait que les triangles …. et …. sont portés par deux droites sécantes.

Or (…) // (…) 🡨 ***Attention ! Pas de parallèles pas de Thalès !!! (Il faut avoir des parallèles dans l’énoncé, ou les avoir démontrées avant de se lancer dans le théorème de Thalès)***

Donc, d’après le théorème de Thalès,

 🡨 ***Ne pas se planter en écrivant les fractions !***

*Ensuite, on peut utiliser les « produits en croix » pour calculer les longueurs que l’on cherche. Pour cela, on utilise toujours les fractions deux par deux : la fraction où l’on connaît tout, et celle qui contient ce que l’on cherche.*

**Exercice 4 (4pts)** :

Exercice n°15 p.231

### Réciproque du Théorème de Thalès

Modèle de rédaction **à connaître par cœur** :

On sait que les triangles … et … sont portés par deux droites sécantes.

***Attention, il faut s’occuper de chacune des deux fractions SEPAREMENT !!!***

 🡨 ***(rendre la 1° fraction irréductible – à la calculatrice, si on est malin !!!)***

 🡨 ***(rendre la 2° fraction irréductible – à la calculatrice, si on est malin !!!)***

Et les points …, … , … et … , … , … sont dans le même ordre.

Donc, d’après la réciproque du théorème de Thalès, (…) // (…)

**Exercice 5 (5pts)** : On donne AB =  7,5 cm ; AM = 5 cm ; AC = 6 cm ; AN = 4 cm.

Indiquer si le triangle AMN est rectangle (faire une démonstration). A

*(Indication : on pourra démontrer d’abord que certaines droites  
sont parallèles grâce à la propriété citée en titre de ce paragraphe.  
Puis, grâce à l’angle droit codé sur la figure et à une propriété  
sur les parallèles et les perpendiculaires, on terminera la démonstration).*

*M N*

*B C*