**Grade 9 Maths FI May 13-19**

J’espère que vous continuez à aller bien chez vous. Si vous n’avez pas déjà, je vous encourage fortement de venir me voir pendant les heures de Zoom.

Cette semaine, on continue notre unité au sujet des « polynômes ». Les polynômes sont fortement reliés à notre dernière unité au sujet des exposants. Si vous n’avez toujours pas fait cette dernière, faites-la avant de commencer cette unité.

Les polynômes ne sont pas difficiles, mais il faut bien comprendre les idées de base afin d’avoir du succès avec les parties futures. Faites bien les taches SELON LES INSTRUCTIONS DONNÉES.

Si jamais vous avez des questions, n’hésitez pas à chercher de l’aide.

**Instructions : À *bien* lire avant de commencer**

***Buts d’Apprentissage:***

* *Vous allez ajouter les polynômes en ajoutant leurs termes semblables*
* *Vous allez soustraire les polynômes en ajoutant les opposés des termes semblables*
* *Vous allez multiplier un polynôme par un entier*

**Instructions:**

1) Lisez les notes « Révision Polynômes »

2) Faites les exercices « Simplifiez un Polynôme »

3) Lisez les notes « Ajouter les Polynômes »

4) Faites les exercices « Ajouter les Polynômes »

5) Lisez les notes « Soustraire les Polynômes »

6) Faites les exercices « Soustraire les Polynômes »

7) Lisez les notes « Multiplier par un Entier »

8) Faites les exercices « Multiplier les Polynômes »

9) Essayez le travail de « Aller plus loin » si vous voulez

**Travail à rendre :**

Par mardi, le 12 Mai, on aurait dû prendre en photo et mis au Freshgrade le suivant :

* 2 images des questions d’ajouter les polynômes
* 2 images des questions de soustraire les polynômes
* 2 images des questions de multiplier les polynômes
* Des commentaires qui disent comment vous avez fait et comment s’améliorer

**Instructions et exemples supplémentaires**

1. Watch this Khan Academyvideo about adding polynomials (<https://www.khanacademy.org/math/algebra2/x2ec2f6f830c9fb89:poly-arithmetic/x2ec2f6f830c9fb89:poly-add-sub/v/adding-and-subtracting-polynomials-1?modal=1>), and this one about subtracting polynomials

(<https://www.khanacademy.org/math/algebra2/x2ec2f6f830c9fb89:poly-arithmetic/x2ec2f6f830c9fb89:poly-add-sub/v/subtracting-polynomials?modal=1>)

1. Try these 4 practice questions at Khan Academy (<https://www.khanacademy.org/math/algebra2/x2ec2f6f830c9fb89:poly-arithmetic/x2ec2f6f830c9fb89:poly-arithmetic/x2ec2f6f830c9fb89:poly-add-sub/e/add---subtract-polynomials-challenge?modal=1>)
2. This page on Math is Fun explains how to add and subtract polynomials. (<https://www.mathsisfun.com/algebra/polynomials-adding-subtracting.html>)
3. Read through [this page](https://www.mathplanet.com/education/algebra-1/factoring-and-polynomials/monomials-and-polynomials) on mathplanet, paying special attention to the video example at the bottom (this is the same as last week, but focus on the section about adding and subtracting) (<https://www.mathplanet.com/education/algebra-1/factoring-and-polynomials/monomials-and-polynomials>).
4. Read through these class notes on multiplying a polynomial by a constant:  
   (<https://the-world-is-my-classroom.weebly.com/unit-55-multiplying-and-dividing-a-polynomial-by-a-constant.html>)

6. Watch this video about multiplying a polynomial by a constant:   
(<https://www.youtube.com/watch?v=VxlCH9aXFJ8>)

**Assistance :**

Le but des heures d’assistance est de donner l’opportunité aux élèves de demander les questions au prof, d’interagir et travailler avec les autres élèves ou tout simplement pour dire « bonjour ». Il ne va pas avoir les leçons pendant ce temps, mais on va faire tout ce qu’on peut pour aider les élèves.

Si vous avez besoin d’aide, vous pouvez toujours envoyer un email. Il va avoir les autres réunions de Zoom aux moments suivants :

[***https://zoom.us/join***](https://zoom.us/join).

Time - 2:00pm to 3:00pm  - Mrs. Switzer

* Thursday, May 14

Meeting ID: 925 1292 2665

Password: math9

Time – 11am-12pm

* Tuesday, May 19 – Mrs. Barton
* Meeting ID:  965 5141 6172
* Password: 8ydUnU

Please note Zoom etiquette:

* You are not required to turn on your video (although it will be nice to see your face again!) but make sure your audio is on. If you are having connection issues turn your own video off.
* Please mute yourself if you are not speaking. If there are a lot of users there can be quite a bit of background noise.
* If you click "participants" under the videos you will get a popup on the right. There is a button there where you can raise your hand if you have a question. Remember to "lower" your hand once you've asked your question.

**Aller plus loin (Optional):**

**1**. Combien de carrés différents (peu importe la taille, chevauchés ou pas) se forment par un échiquier de 8x8?

**2**. La somme des premiers 50 nombres impairs est 2500. La somme des premiers 75 nombres impairs est 5625. La somme des premiers 100 nombres impairs est 10 000. Qu’est-ce que c’est la somme des premiers 101 nombres impairs?

**3**. There are three people (Adam, Brian and Claire) of whom one is a police officer, one is a thief and one is a con artist.

The police officer always tells the truth, the thief always lies and the con artist can either tell the truth or lie. There is exactly one of each person.

Adam says "Brian is the thief"

Claire says "Adam is the police officer"

Brian says "I am the con artist"

Who is who?

Révision Polynômes

Un positif et un négatif ajouté ensemble fait zéro. On appelle cette idée une paire nulle.

= 0 = une paire nulle

Quand on ajoute les carreaux positifs et négatifs ensemble, on groupe les paires nulles ensemble, puis on les enlève. Ce qui reste est la réponse à notre question. Eg.

*3 + (-2) = ?*

*+ =*

*= = +1*

*🡪 paires nulles = 0*

*Donc 3 + (-2) = 1*

Qu’est-ce que c’est un polynôme? C’est une **expression** algébrique, avec les nombres, les lettres, les additions, les soustractions, les multiplications, les divisions, les exposants et les parenthèses. Les lettres dans un polynôme, on appelle les variables au lieu des inconnus. Eg.

*3a + 5 est un polynôme*

*3a est un polynôme*

*5 est un polynôme*

*5x2 – 4y + 11.5 est un polynôme*

Les mêmes idées qu’on a appris au sujet de l’algèbre peuvent s’appliquer aussi pour simplifier les polynômes. Eg.

*5a + 4 – 3a = 4 + 5a – 3a = 3 + 2a*

*5a + 4 – 3a 9a -3a = 6a! les parties avec les lettres et les nombres ne s’ajoutent ni soustraites pas ensemble!*

Les polynômes peuvent être bien complexes, donc il nous aide à les représenter visuellement avec les carreaux algébriques.

-1

1

X2

X

-X

-X2

*Eg. le polynôme 2x2 – 3x + 4 se représente par :*

L’ordre dans laquelle on écrit le polynôme ou les carreaux ne change pas son sens

*Eg. Le polynôme -3a2 – 4 + a = -3a2 + a – 4 = -4a + a – 3a2 se représente par :*

Un polynôme se compose des termes. On peut imaginer les termes comme les quantités, les quantités connues ou inconnues ou comme les carreaux individuels. Eg.

*3 est un terme*

*3a est un terme*

*-5.5b est un terme*

*-4x2 est un terme*

Les termes se séparent par les additions, les soustractions ou les parenthèses. Eg.

*5x est un polynôme avec un terme  
5x + 1 est un polynôme avec deux termes*

*5(x + 1) est un polynôme avec trois termes (qui peut simplifier à deux)*

*a2 + 4a + 5 est un polynôme avec trois termes*

Les termes qui sont **semblables** sont les termes avec les **mêmes variables** (lettres) avec les **mêmes exposants** ou qui sont juste **les entiers**. Eg.

*3 et -5 sont les termes semblables*

*3b et -5b sont les termes semblables*

*3y3 et -5y3 sont les termes semblables*

Les termes qui sont semblables ont les mêmes représentations en carreaux. Les termes non-semblables ont des carreaux différents. Eg.

***2x2*** *et* ***-3x2****sont semblables comme leurs carreaux ont la même forme.*

-2a et -2 ne sont pas semblables

comme leurs carreaux n’ont pas

la même forme.

Les carreaux opposés forment les paires nulles. Les carreaux semblables s’ajoutent ensemble. Eg.

=0 =2 =-2

Si on a les expressions plus complexes, souvent on peut les simplifier à l’aide des carreaux et des paires nulles. **Seulement les termes semblables** peuvent se simplifier par les paires nulles ou additions. Eg.

*2a2 – 4 + 3a + 6 – a2 + 2a = 2a2 – 4 + 3a + 6 – a2 + 2a = 2a2 – a2 – 4 + 6 + 3a + 2a =*

*a2 + 2+ 5a*

*En carreaux :*

Paires Nulles

Deviennent 0

*= a2 + 5a + 2*

**Simplifiez un Polynôme**

*Utilisez les représentations des carreaux pour simplifier les polynômes suivants autant que possible.*

1) 2a – 4 + 4a2 – 5 + a – 3a2

2) 6 + 2b – 3b2 – 5 + 4b – 4

3) 4c2 – 3c – 4c + c2 – 2c + 1

Ajouter les Polynômes

Quand on ajoute les polynômes ensemble, on regroupe puis ajoute leurs **termes semblables** seulement! Les termes non-semblables ne s’ajoutent pas ensemble! Ils restent séparés! Eg.

(a2 + 3a) + (2a2 + 2a + 3) = a2 + 2a2 + 3a + 2a + 3 = 3a2 + 5a + 3

+

= 3a2 + 5a + 3

Avec l’addition, chaque terme s’ajoute avec chaque autre terme qui est semblable. ***Le symbole/opération devant le terme détermine s’il s’ajoute comme terme négatif ou positif***. Eg.

(2b2 – 5 + b) + (3b – 2 – 4b2) = 2b2 + (-4b2) -5 + (-2) + b + (3b)

= -2b2 – 7 + 4b

(x2 – 5x + 6) + (-2x2 + x – 1) = x2 + (-2x2) – 5x + (x) + 6 + (-1)

= -x2 – 4x + 5

*En carreaux :* (x2 – 5x + 6) + (-2x2 + x – 1)

+

Paire nulle = 0

Paire nulle = 0

Paire nulle = 0

*Donc :  
(x2 – 5x + 6) + (-2x2 + x – 1) =   
-x2 – 4x + 5*

**Ajouter les Polynômes**



2.

3.

Soustraire les Polynômes

Quand on soustrait les polynômes, on change la signe (positive/négative) de tous les termes dans le polynôme qu’on soustrait (**le 2eme**). Puis, on met ensemble les termes semblables et fait les paires nulles, comme on a fait avec l’addition. Eg.

*(3a – 2a2 + 1) – (2a2 + 4 – a) 🡪 (3a – 2a2 + 1) + (-2a2 – 4 + a)*

*(3a – 2a2 + 1) + (-2a2 – 4 + a) = 3a + a – 2a2 – 2a2 + 1 – 4 = 4a – 4a2 – 3*

*(b2 – 3b + 4) – (-5 – 2b + 4b2) 🡪 (b2 – 3b + 4) + ( 5 + 2b – 4b2)*

*(b2 – 3b + 4) + ( 5 + 2b – 4b2) = b2 – 4b2 – 3b + 2b + 4 + 5 = -3b2 – b + 9*

En tant que carreaux, on imagine que tous les carreaux du polynôme soustrait changent de couleur et s’ajoutent au premier polynôme. Eg.

*(x – 3 + 2x2) – (-4x + 5)*

***–***

*Devient :*

**+**

*Donc, (x – 3 + 2x2) – (-4x + 5) = 5x – 8 + 2x2 ou bien 2x2 + 5x – 8*

*L’ordre des termes ne change pas la réponse.*

**Soustraire les Polynômes**



2. Soustraites sans l’aide des carreaux

3. Soustraites

Multiplier par un Entier

L’idée la plus important dont se rappeler avec les polynômes est celle des termes semblables et non-semblables. Les termes sont semblables s’ils ont les mêmes variables avec les mêmes exposants ou ils sont tout simplement les entiers. Eg.

*2b et -3b sont semblables. 2b et -3 ne le sont pas.*

*-3 et 5 sont semblables. -3 et 5y ne le sont pas.*

*5y et 6y sont semblables. 5y et 5y2 ne le sont pas.*

Si on a les termes non-semblables, on **ne peut pas** les ajouter ni soustraire, mais on **peut** les multiplier. Si on multiplie un polynôme, il faut se rappeler de la distributivité :

a(b + c) = ab + ac

Eg. *3(2 + 5) = 3 x 2 + 3 x 5 = 6 + 15 = 21*

*3(a + 5) = 3 x a + 3 x 5 = 3a + 15*

*2(3 – 2b + b2) = 2 x 3 – 2 x 2b + 2 x b2 = 6 – 4b + 2b2*

On peut y penser comme faire les groupes des carreaux pour chaque carreau dans le polynôme. Si le nombre est négatif, il faut renverser les carreaux. Eg.

-3(-2x + 1)

*D’abord, -2x + 1 se représente par :*

*Comme on multiple par -3, on veut 3 groupes, mais on change de couleur.*

*Regroupez les termes :*

*Donc, -3(-2x + 1) = 6x – 3*





**Multiplier les Polynômes**

