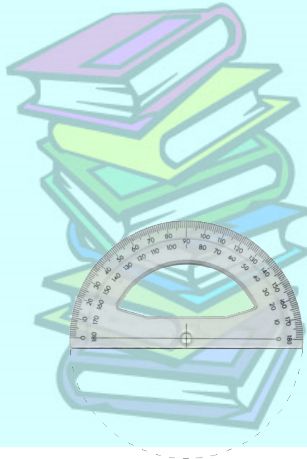


# mathématiques 9e année

le jeudi 2 mars 2023

Mme McCleave



maths 9<sup>e</sup> Régularités et relations (RR)

## But du cours: RR5

Démontrer une compréhension des polynômes. On se limite aux polynômes du premier degré et du second degré.

Exemples:  $2a$     $5x^2$     $10y$     $4cd$

# Quiz

## Les polynômes - vocabulaire

Ensuite ... Pages 214-215

Questions 11 à 13

### Les polynômes

Un polynôme est généralement écrit selon l'ordre décroissant des exposants, de gauche à droite.

Exemples:  $2k - 4k^2 + 7$

s'écrit:  $-4k^2 + 2k + 7$

Mets les polynômes selon l'ordre décroissant des exposants.

1)  $11 - 5x + 3x^2$

$$3x^2 - 5x + 11$$

2)  $17m - 8m^2 - 29$

$$-8m^2 + 17m - 29$$

3)  $y^2 + 3 + 6y$

$$y^2 + 6y + 3$$

Page 213      Question 3

Regarde: EXEMPLE 3 page 213

Que signifie l'expression "polynômes équivalents"?

$$5 + 3x^2 - 2x \quad \text{ou} \quad 3x^2 - 2x + 5$$

Comment peux-tu déterminer si deux polynômes sont équivalents?

les termes sont les mêmes  
mais l'ordre est différent

## À noter:

1) Une expression algébrique qui comporte un terme ayant une variable pour dénominateur **n'est pas** un polynôme.

exemples:  $\frac{3}{n} + n^2 - 6$

$$\frac{3x^2}{y} + \frac{12}{z}$$

## À noter:

2) Une expression algébrique qui comporte un terme qui consiste en la racine carrée d'une variable **n'est pas** un polynôme.

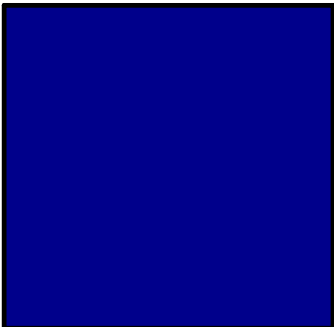
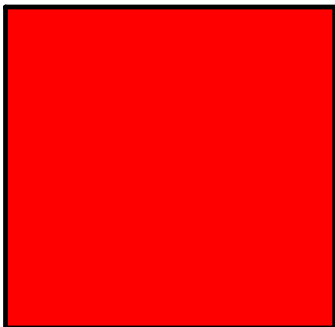
Exemples:  $\sqrt{n} + 3n^2 - 9$

$$7x - \sqrt{x}$$

# Les carreaux algébriques

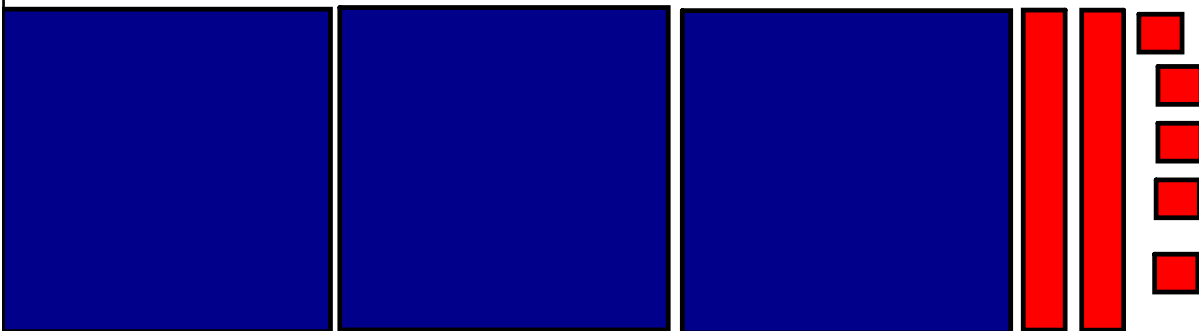
+1   -1

$x$     $-x$

$x^2$     $-x^2$

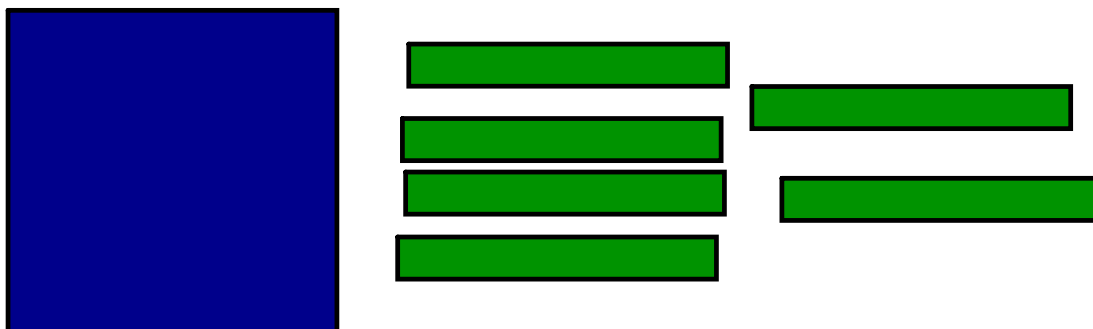
Représente cette expression algébrique:

$$3x^2 - 2x - 5$$

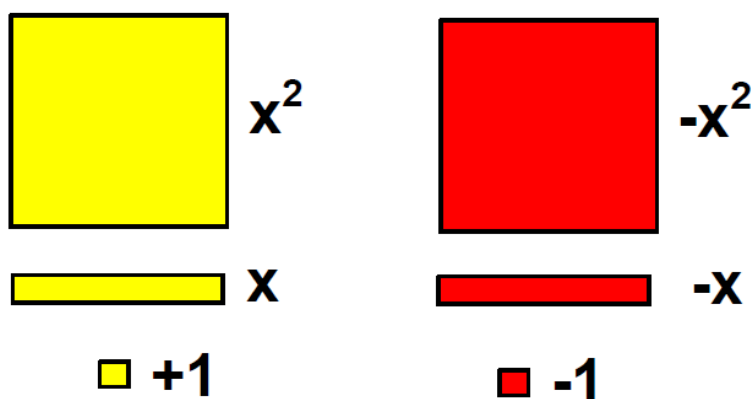


Représente cette expression algébrique:

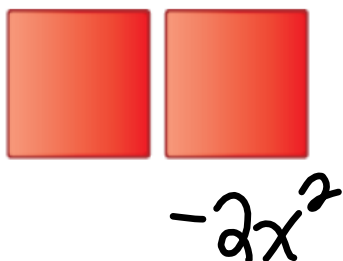
$$x^2 + 6x$$



Page 210  
Modéliser des polynômes



Quelle expression algébrique est représentée ici?



Quelle expression algébrique est représentée ici?



$$3x^2 - 5x + 6$$

Quelle expression algébrique est représentée ici?



$$5x - 3$$

Quelle expression algébrique est représentée ici?



$$3x^2 + 6x - 5$$



$2x^2 - x^2 + 3x - x$

$x^2 + 2x$

$2x^2 - x^2 + 3x - x$

$x^2 + 2x$

Les termes semblables ont les mêmes coefficients littéraux.

On peut grouper ensemble les termes semblables pour simplifier une expression algébrique.

Exemples:

1)  $4m + 3m - 2m$

$$2) -3x^2 + 5x^2$$

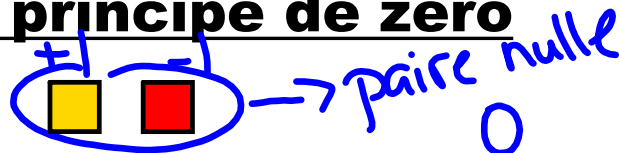
$$3) a^3 + 2a^3 - 4a^3 + 3a^3$$

$$4) 2ab + 5 - 3ab + 7$$

$$5) 4y + 3z - 2y - 8z$$

## Les carreaux algébriques

### Le principe de zéro

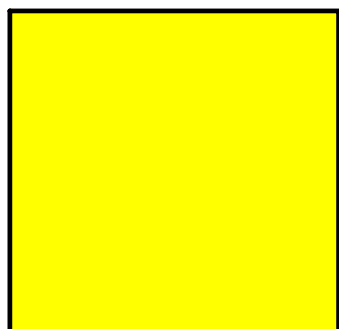
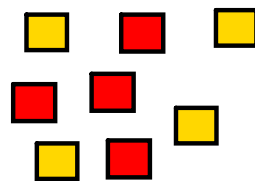
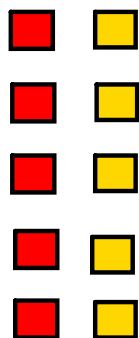


Quand tu travailles avec des nombres entiers, un carreau unitaire positif et un carreau unitaire négatif forment

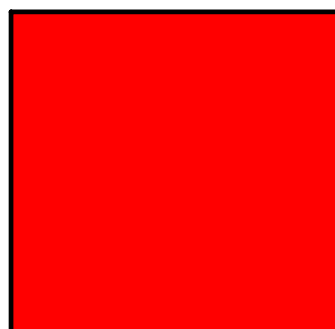
\* une paire nulle.

# Les carreaux algébriques

## Le principe de zéro



$x^2$



$-x^2$



$x$



$-x$

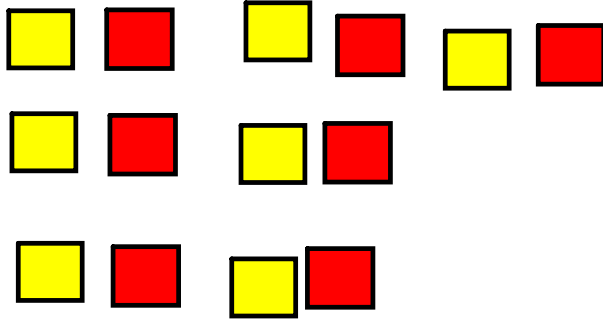



$+1$



$-1$

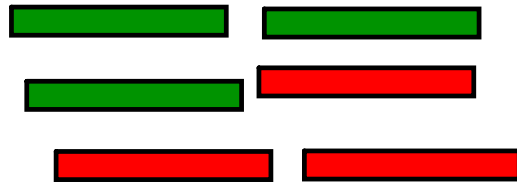
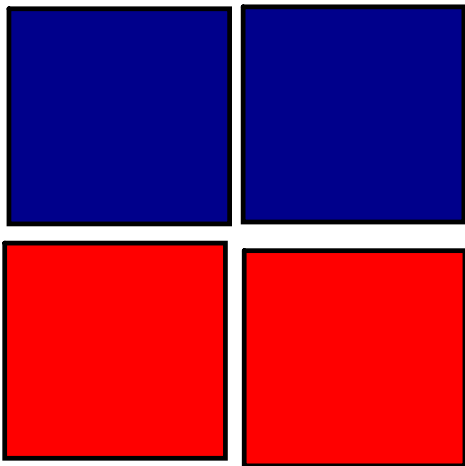
Quelle valeur est-ce?



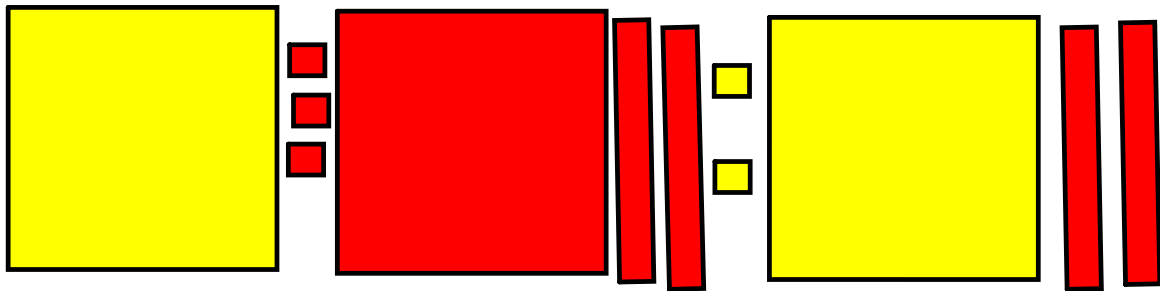
 +1

 -1

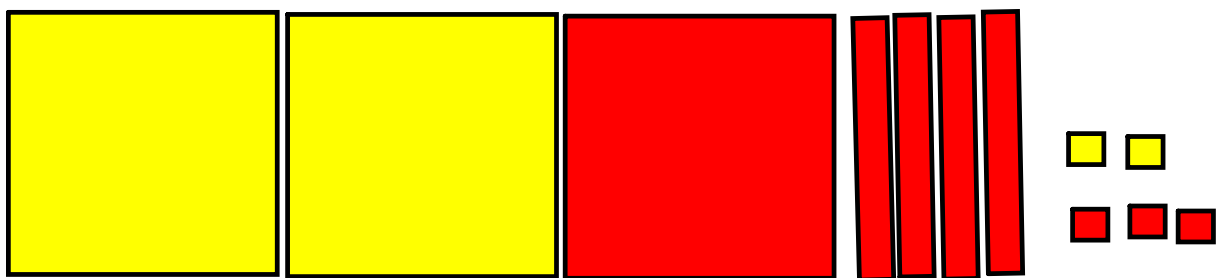
Quelle valeur est-ce?



Voici un ensemble de carreaux algébriques:



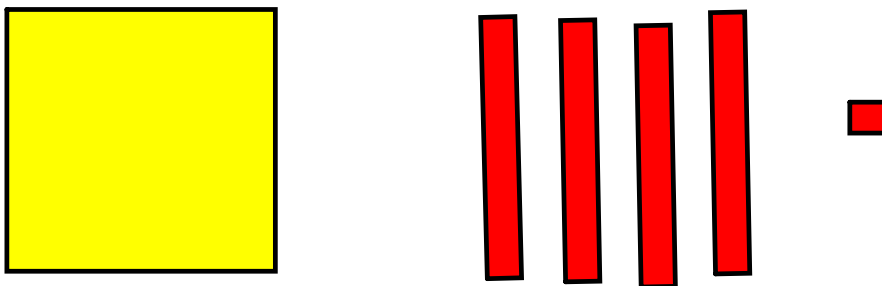
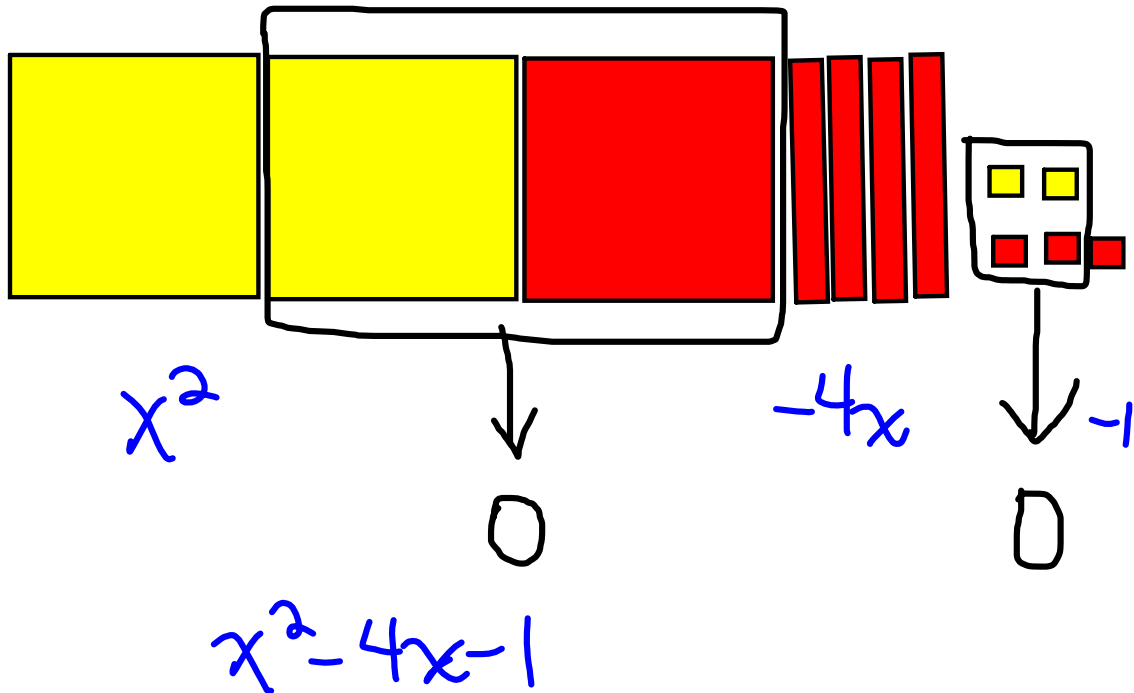
Les carreaux sont groupés par types:



Ces carreaux représentent le polynôme suivant:

$$2x^2 - x^2 - 4x + 2 - 3$$

Pour simplifier le modèle, il faut enlever les paires nulles.



Les carreaux restants représentent le polynôme:  $x^2 - 4x - 1$

Ainsi, le polynôme:

$$2x^2 - x^2 - 4x + 2 - 3$$

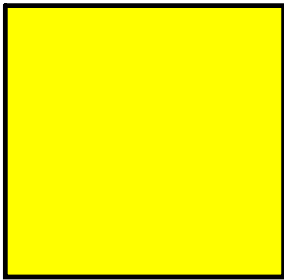
se simplifie au

polynôme:  $x^2 - 4x - 1$

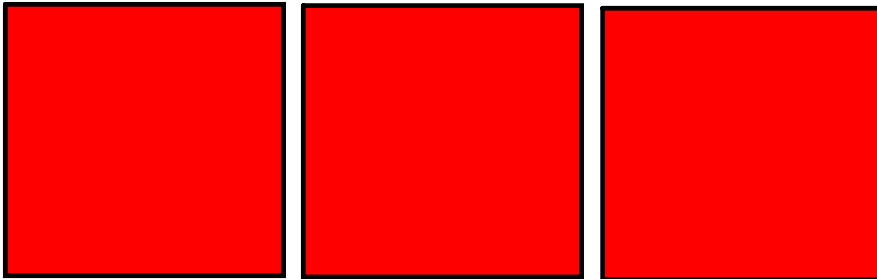
**Les termes  
semblables**

$x^2$  et  $-3x^2$  sont des termes semblables

ils ont la même taille et la même forme!

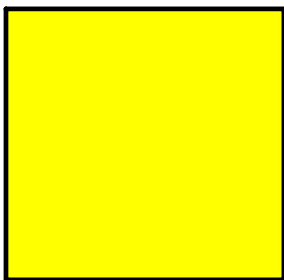


$x^2$

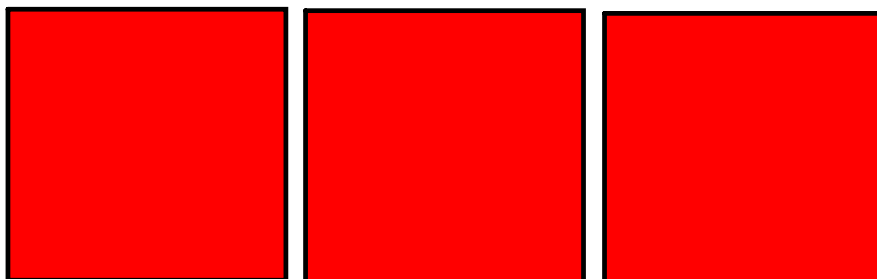


$-3x^2$

Quelle est la valeur quand on simplifie ces termes semblables?



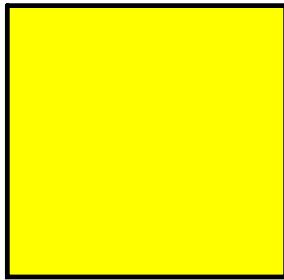
$x^2$



$-3x^2$



$x^2$  et  $-3x$  sont des termes non semblables



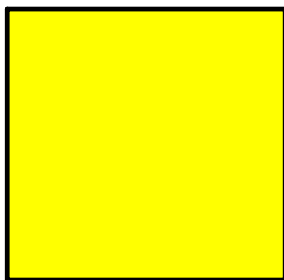
$x^2$



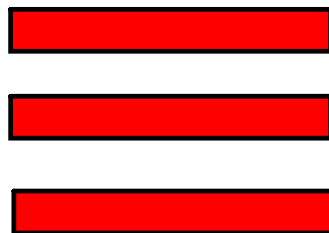
$-3x$

On ne peut pas simplifier ces termes parce qu'ils sont des termes différents!

Quelle est la valeur de cette représentation?



$x^2$



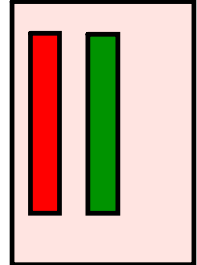
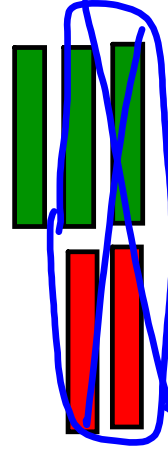
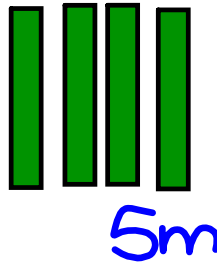
$-3x$

Les termes semblables sont de même taille et de même forme.

On peut grouper ensemble les termes semblables pour simplifier une expression algébrique.

Exemples:

1)  $4m + 3m - 2m$   
 $5m$



2)  $-3x^2 + 5x^2$   
 $2x^2$

3)  $a^3 + 2a^3 - 4a^3 + 3a^3$   
 $2a^3$

4)  $2ab + 5 - 3ab + 7$   
 $2ab - 3ab + 5 + 7$   
 $-ab + 12$

5)  $4y + 3z - 2y - 8z$   
 $4y - 2y + 3z - 8z$   
 $2y - 5z$

Simplifie le polynôme le plus que possible.

$$6nz + 8mp - 3nz + 4mp$$

$$6nz - 3nz + 8mp + 4mp$$

$$3nz + 12mp$$

$$\cancel{3xy} + 5 - \cancel{7xy} + 3 + \cancel{2xy} - \cancel{y^2}$$

$$-y^2 + 3xy + 2xy - 7xy + 5 + 3$$

$$-y^2 - 2xy + 8$$

Simplifie le polynôme le plus que possible.

$$4ab - 6 + 3ab - 2c + 9$$

$$6x^2y + xy^2 - 5xy^2 + 4x^2y$$

**Travail à compléter:**

**Pages 214-215**

**Questions 11 à 13**

**Page 222**

**Question 8**