

# Exercices sur la réduction et la résolution algébrique

## Consigne à l'élève

- Voici quelques exercices pour te rappeler comment réduire et isoler une expression algébrique.
- Si tu as besoin d'un rappel, consulte la vidéo suivante faite par Mme Cindy, en personne : [https://www.youtube.com/watch?v=J26osmpkLHM&feature=youtu.be&fbclid=IwAR0GdLhXXpywf-stZ06by7vxUyPffGvUfNX86Up8Ydwg\\_fawsSkIzQilEAA](https://www.youtube.com/watch?v=J26osmpkLHM&feature=youtu.be&fbclid=IwAR0GdLhXXpywf-stZ06by7vxUyPffGvUfNX86Up8Ydwg_fawsSkIzQilEAA)
- Si tu préfères les exercices interactifs ou si tu veux davantage travailler cette notion, rends-toi sur ton compte Netmaths, nous t'avons envoyé des exercices sur la réduction algébrique.
- Lorsque tu auras terminé, prends le temps de te corriger avec le corrigé qui suit.

## Information aux parents

### À propos de l'activité

Le but de cette activité est de réduire et isoler les expressions algébriques. Cette activité peut être réalisée avec les enfants de 2<sup>e</sup> secondaire ou plus.

Bon travail !

## Exercices :

Réduis les expressions algébriques suivantes :

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

4)  $(18x^2y - 9x) \div 3 + yx^2 - 5xy =$

2)  $-2(xy + 3x) + 8yx - 2x^2 =$

5)  $x(3x - 4) - (10x^2 - 5x) =$

3)  $\frac{8y+1}{2} - 3(7 - 4y) =$

**Résous les équations algébriques suivantes (ou si tu préfères « isole » ou trouve la valeur de la variable :**

1)  $\frac{4x-3}{2} + 5 = \frac{38}{4}$

5)  $2x^2 + x^2 + 2 = 50$

2)  $6x - 4 = 5x$

6)  $3(x^2 - 4) + 3 = 18$

3)  $x^2 - 100 = 0$

7)  $\frac{2x+5}{2} = 2x + \frac{5}{2}$

4)  $3x - 4 + x = 6x - 10$

8)  $8x^2 - 1 = 7x^2 + 24$

- Si tu as besoin d'un rappel, consulte la vidéo suivante faite par Mme Cindy, en personne
- Si tu préfères les exercices interactifs ou si tu veux davantage travailler cette notion, rends-toi sur ton compte Netmaths, nous t'avons envoyé des exercices sur la réduction algébrique.
- Lorsque tu auras terminé, prends le temps de te comparer avec le corrigé qui suit.

Exercices :

Réduis les expressions algébriques suivantes :

$$1) \underline{3x + 5x^2} - x + x^2 =$$

$$6x^2 + 2x$$

$$2) \underline{-2(2y + 3x)} + 8yz - 2x^2 =$$

$$6xy - 2x^2 - 6x$$

$$3) \underline{\frac{2x+12}{2}} - 3(7-4y) =$$

$$4xy + 6 - 21 + 12y =$$

$$16y - 15$$

$$4) \underline{(11x^2y - 9x)} + 3 + \underline{xy^2 - 5xy} =$$

$$11x^2y - 5xy + xy^2 + 3 - 3xy =$$

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

$$5) \underline{x(2x - 4)} - \underline{(10x^2 - 5x)} =$$

$$2x^2 - 4x - 10x^2 + 5x =$$

$$-8x^2 + x$$

Mathématiques - 2<sup>e</sup> année du secondaire

Resous les équations algébriques suivantes (ou si tu préfères « isole x » ou trouve la valeur de la variable :

$$1) \frac{2x-1}{x-1} + \frac{5}{x-1} = \frac{10}{x-1}$$

$$2x - 1 + 5 = 10$$

$$2x + 4 = 10$$

$$2x = 6$$

$$x = 3 \quad x = 3$$

$$2) \frac{6x-4}{-3x} + \frac{3x}{-5x} = 0$$

$$1x - 4 = 0$$

$$1x = 4$$

$$x = 4$$

$$3) x^2 - 100 = 0$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{100}$$

$$x = 10 \quad x = -10$$

$$4) \underline{3x - 4} + \underline{x} + 6x - 10 =$$

$$4x - 4 = 6x - 10$$

$$-4 = 2x - 10$$

$$+10 = +10$$

$$\frac{6}{2} = \frac{2x}{2}$$

$$3 = x \quad x = 3$$

$$5) \underline{2x^2 + x^2} + 2 = 50$$

$$3x^2 + 2 = 50$$

$$3x^2 = 48$$

$$\sqrt{3x^2} = \sqrt{48}$$

$$\sqrt{3}x = \sqrt{16 \cdot 3}$$

$$x = 4 \quad x = 4$$

$$6) \underline{3(x^2 - 4)} + 3 = 18$$

$$3x^2 - 12 + 3 = 18$$

$$3x^2 - 9 = 18$$

$$3x^2 = 27$$

$$\sqrt{3x^2} = \sqrt{27}$$

$$\sqrt{3}x = \sqrt{9 \cdot 3}$$

$$x = 3 \quad x = 3$$

$$7) \frac{2x+5}{-2x} + \frac{4x+5}{-2x} = 0$$

$$\frac{2x+5}{-2x} = -\frac{4x+5}{-2x}$$

$$\frac{2x+5}{-2x} = \frac{4x+5}{2x}$$

$$\frac{0}{2} = \frac{2x}{2}$$

$$0 = x \quad x = 0$$

$$8) \underline{8x^2 - 1} + \underline{7x^2 + 24} =$$

$$15x^2 + 23 = 24$$

$$15x^2 = 1$$

$$\sqrt{15x^2} = \sqrt{1}$$

$$x = \frac{1}{\sqrt{15}} \quad x = \frac{1}{\sqrt{15}}$$

# Une recette de biscuits pour le plaisir (et le bedon)

## Consigne à l'élève

- À partir d'une recette originale de biscuits aux pépites de chocolat, tu dois prévoir les quantités d'ingrédients nécessaires pour cuisiner selon l'une des trois options suivantes.
  - Option 1 : Obtenir 30 biscuits à manger avec ta famille durant la semaine.
  - Option 2 : Tripler la recette de biscuits.
  - Option 3 : Obtenir quatre biscuits par personne. Tous les membres de ta famille raffolent de tes biscuits!
- Tu peux utiliser la recette de la page suivante ou une autre recette de ton choix.

## Matériel requis

- La recette originale de biscuits aux pépites de chocolat et le solutionnaire qui se trouvent aux pages suivantes.

## Information aux parents

### À propos de l'activité

Le but de cette activité est de travailler le raisonnement proportionnel et les opérations sur les fractions. Cette activité peut être réalisée avec les élèves de 1<sup>re</sup> et de 2<sup>e</sup> secondaire.

Cette tâche demande à votre enfant de cuisiner une recette de biscuits aux pépites de chocolat selon l'une des trois options proposées. La supervision d'un adulte peut être nécessaire pour la réalisation de la recette (manipulation du four).

Source : <http://www.5ingrédients15minutes.com/fr/recettes/collations/biscuits-aux-pepites-de-chocolat/>

# Annexe – Recette originale de biscuits aux pépites de chocolat

Nombre de portions : 12 biscuits

## Ingrédients :

- 1 tasse de farine
- $\frac{1}{2}$  cuillère à soupe de fécule de maïs
- $\frac{1}{2}$  cuillère à thé de bicarbonate de soude
- $\frac{1}{8}$  de cuillère à thé de sel
- $\frac{3}{8}$  de tasse de beurre ramolli
- $\frac{1}{4}$  de tasse de sucre
- $\frac{1}{4}$  de tasse de cassonade
- 1 œuf
- $\frac{1}{2}$  cuillère à thé de vanille
- 100 grammes de chocolat noir 70 % coupé en morceaux

## Préparation :

1. Préchauffer le four à 180 °C (350 °F).
2. Dans un bol, mélanger la farine avec la fécule de maïs, le bicarbonate de soude et le sel.
3. Dans un autre bol, à l'aide d'un batteur électrique, fouetter le beurre avec le sucre et la cassonade jusqu'à l'obtention d'une préparation crémeuse.
4. Ajouter l'œuf et la vanille à la préparation au beurre en fouettant.
5. Incorporer graduellement les ingrédients secs en remuant avec une cuillère de bois jusqu'à l'obtention d'une pâte.
6. Incorporer la moitié des morceaux de chocolat.
7. Sur une plaque de cuisson tapissée de papier parchemin, déposer environ 2 cuillères à soupe de pâte par biscuit en les espaçant de 5 cm.
8. Parsemer les biscuits du reste des morceaux de chocolat. Cuire au four de 10 à 12 minutes.
9. Retirer du four et laisser tiédir sur une grille.

# Annexe – Solutionnaire

2<sup>e</sup> année du secondaire

Le nombre de portions produites par la recette originale de biscuits aux pépites de chocolat est de 12 biscuits.

<b>Option 1 : Obtenir 30 biscuits</b>	<b>Option 2 : Tripler la recette</b>
$2\frac{1}{2}$ tasses de farine	3 tasses de farine
$\frac{5}{4}$ ou $1\frac{1}{4}$ cuillère à soupe de fécule de maïs	$\frac{3}{2}$ ou $1\frac{1}{2}$ cuillère à soupe de fécule de maïs
$\frac{5}{4}$ ou $1\frac{1}{4}$ cuillère à thé de bicarbonate de soude	$\frac{3}{2}$ ou $1\frac{1}{2}$ cuillère à thé de bicarbonate de soude
$\frac{5}{16}$ de cuillère à thé de sel	$\frac{3}{8}$ de cuillère à thé de sel
$\frac{15}{16}$ de tasse de beurre ramolli	$\frac{9}{8}$ ou $1\frac{1}{8}$ de tasse de beurre ramolli
$\frac{5}{8}$ de tasse de sucre	$\frac{3}{4}$ de tasse de sucre
$\frac{5}{8}$ de tasse de cassonade	$\frac{3}{4}$ de tasse de cassonade
Environ 3 œufs	3 œufs
$\frac{5}{4}$ ou $1\frac{1}{4}$ cuillère à thé de vanille	$\frac{3}{2}$ ou $1\frac{1}{2}$ cuillère à thé de vanille
250 grammes de chocolat noir 70 % coupé en morceaux	300 grammes de chocolat noir 70 % coupé en morceaux

<b>Option 3 : Obtenir 4 biscuits par personne</b>
Réponses variées. La quantité de chaque ingrédient change selon le nombre de personnes dans la famille.