

# Remédiation degré 12

## IV : Degrés 0 et 1 - 1 : Equations - Exercices

Ce document est l'une des ressources d'un **Cours de remédiation « degré 12 »**.

### Public cible

Ces cours de remédiation sont conçus pour des élèves qui ont terminé leur scolarité obligatoire à Genève (post Cycle d'Orientation - après 15ans), qui ont identifié des lacunes dans leurs connaissances mathématiques de base et qui souhaitent apporter une remédiation spécifique.

### Organisation des cours

Chaque cours est en principe constitué de trois parties :

- des modules **vidéos** qui reviennent sur les notions importantes illustrées par des exemples ;
- des **exercices « papier/crayon »** téléchargeables avec leurs **corrigés complets** ;  
*[les corrigés sont gérés par les enseignants qui décident de la façon de les mettre à disposition des élèves. Les enseignants doivent à cette fin prendre contact - voir plus bas - pour obtenir un accès aux corrigés]*
- un parcours d'**exercices en ligne**  
*[ces parcours sont pour le moment réservés aux étudiants du DIP à Genève et mis à leur disposition par leurs enseignants. Ceux-ci doivent à cette fin prendre contact - voir plus bas - pour obtenir un accès pour leurs élèves]*

### Mode de travail en autonomie

Ces cours sont conçus pour que la majorité du travail puisse être effectué de façon autonome par les élèves. Ceux-ci peuvent à leur rythme suivre les vidéos, s'exercer « papier-crayon » et s'auto-corriger après coup à l'aide des corrigés détaillés.  
Les exercices en ligne permettent de s'exercer d'une autre façon.

### Evaluation ?

Les exercices en ligne permettent également d'évaluer les compétences des élèves. En effet, les résultats sont automatiquement compilés par le logiciel et peuvent être exportés dans un tableur si l'enseignant-e souhaite pratiquer une analyse fine.  
L'organisation de l'évaluation est du ressort de l'enseignant-e.

### Accéder aux ressources

Toutes les ressources de ce cours particulier [vidéos, exercices « papier-crayon » avec corrigés et exercices en ligne] sont librement disponibles :  
<http://sesamath.ch/remd12/iv/1>

de même que l'ensemble de ces cours de remédiation :  
<http://sesamath.ch/remd12>

Source des exercices papier/crayon + corrigés : Manuel Sesamath.net  
[http://mep-outils.sesamath.net/manuel\\_numerique/?ouvrage=cycle4\\_2016](http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/?ouvrage=cycle4_2016)

Adaptation : Jean-Marie Delley

Ces ressources sont mises à disposition de tous selon les **licences** suivantes :



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr>

<http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>



### Contact

Jean-Marie Delley – [jean-marie.delley@edu.ge.ch](mailto:jean-marie.delley@edu.ge.ch)

## 1 Être solution ou non ?

a. Le nombre  $-5$  est-il solution de l'équation  $5 - 4x = 19$  ? Et le nombre  $-6$  ?

b. Le nombre  $8$  est-il solution de l'équation  $5y - 3 = 2y + 2$  ? Et le nombre  $-3$  ? Et  $\frac{5}{3}$  ?

c. Parmi les nombres  $5$ ,  $-3$  et  $2$ , lesquels sont solutions de l'équation  $z^2 + z - 6 = 0$  ?

## 2 Être ou ne pas être solution

a. Quelles sont, parmi les nombres  $-2$  ;  $0$  et  $2$ , les solutions de l'inéquation  $5x \leq -10$  ?

b. Le nombre  $3$  est-il solution de l'inéquation  $x + 1 > 0$  ? Et le nombre  $-1$  ?

c. Le nombre  $-2$  est-il solution de l'inéquation  $2x \geq 0$  ? Et le nombre  $0$  ?

d. Le nombre  $3$  est-il solution de l'inéquation  $2x + 1 \leq 0$  ? Et le nombre  $-3$  ?

3 Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifie.

a. Le nombre  $1$  est solution de l'inéquation  $2x - 1 > x$ .

b. Le nombre  $10$  n'est pas solution de l'inéquation  $-9 + 3x \geq x - 5$ .

c. L'inégalité  $5x - 3 > 1 + 3x$  est vérifiée pour  $x = 0$ .

b. L'inégalité  $3x - \frac{1}{2} \geq x + 1$  n'est pas vérifiée pour  $x = \frac{3}{4}$  ?

4 Résous les équations suivantes :

a.  $2x - 2 = 2$

f.  $6 - y = -2,3$

b.  $3z - 10 = 11$

g.  $7 - 3x = -22$

c.  $1 - y = 0$

h.  $5 + 6z = -11$

d.  $1 + 5x = -39$

i.  $-x - 9 = 11,2$

e.  $2 + 3z = 9$

j.  $9,7y - 5,7 = -1,7$

5 Résous les équations suivantes :

a.  $\frac{7}{9}y + 5 = 8$

c.  $\frac{1}{4}x - \frac{3}{8} = \frac{2}{3}$

b.  $\frac{1}{16}x - 2 = \frac{5}{8}$

d.  $\frac{3}{7}y - \frac{5}{35} = -\frac{8}{14}$

## 6

a. Résous les équations suivantes :

$7x = 28$

$x - 7 = -28$

$7 + x = 28$

$7 + x = -28$

$-7x = -28$

$x - 7 = 28$

$7x = -28$

$-7x = 28$

$7 - x = 28$

$7 - x = -28$

b. Regroupe les équations qui ont la même solution et explique pourquoi.

c. Sans faire de calculs et en justifiant, donne la solution de chacune des équations suivantes :

$-x - 7 = 28$

$-x - 7 = -28$

7 Résous les équations suivantes :

a.  $6x = 6x + 1$

b.  $3n = 0$

c.  $0y = 0$

8 Résous les équations suivantes :

a.  $5x = 3x + 3$

f.  $5 + 6x = -x - 9$

b.  $8x = 12x + 4$

g.  $11x + 3 = 8x + 7$

c.  $4 - 7y = 10y$

h.  $5,5x + 1,5 = 9x + 6$

d.  $7x + 1 = -4 - x$

i.  $7 - 3,3x = 2x - 9,7$

e.  $2 + 3x = 7 - 3x$

j.  $5,1 - x = -8x + 1,7$

9 Résous les équations suivantes :

a.  $4(x + 5) = 10x + 3$

b.  $3(x - 2) = 6(x + 4)$

c.  $7x - (5x + 3) = 5(x - 3) + 2$

d.  $7(n + 2) - 3 = 25 - (3n + 4)$

e.  $4y + 3(4y - 2) = 3(y + 1)$

10 Résous les équations suivantes :

a.  $\frac{x}{3} = \frac{x}{4} - \frac{6}{5}$

c.  $\frac{2x}{7} + \frac{3}{14} = \frac{x}{7} - \frac{1}{14}$

b.  $\frac{5x}{8} - \frac{3}{10} = \frac{7x}{40}$

d.  $\frac{2}{5}x - \frac{1}{9} = \frac{3}{9}x + \frac{4}{5}$

## 11 Équations produit

Résous les équations suivantes.

a.  $(x + 1)(x - 8) = 0$

b.  $(5x - 3)(6 + x) = 0$

c.  $(11 - 8x)(3x + 7) = 0$

d.  $(7 - x)(x - 7) = 0$

e.  $2x(3x + 2)(3x - 1) = 0$

12 Soit  $A = (y + 5)(y - 2) - 6(y + 5)$ .

a. Développe et réduis l'expression A.

b. Factorise A.

c. Résous l'équation  $(y + 5)(y - 8) = 0$ .

13 Soit  $B = (3x - 4)^2 - 81$ .

a. Développe l'expression B.

b. Factorise B.

c. Calcule B pour  $x = -5$  puis pour  $x = \frac{5}{3}$ .

d. Résous l'équation  $B = 0$ .

14 Résous les équations suivantes.

a.  $(5x + 1)(8 - x) = 0$

## Je m'entraîne

**b.**  $(3x - 1) + (7 - x) = 0$

**c.**  $(8 + 3x) - (x + 3) = 0$

**d.**  $(3 - 10x)(x + 23) = 0$

**e.**  $6(y + 3) - 2(y - 1) = 0$

**15**

**a.** Trouve trois nombres entiers consécutifs dont la somme vaut 513.

**b.** Peux-tu trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme vaut 200 ? Justifie.

**c.** Trouve quatre nombres entiers consécutifs dont la somme vaut 1 254.

**d.** Invente un problème pour trouver cinq nombres entiers consécutifs.

**16** Mickaël a 18 ans et son père a 46 ans. Dans combien d'années le père de Mickaël aura-t-il le double de son âge ?

**17** Hervé a obtenu lors des trois premiers devoirs les notes suivantes : 8 ; 5 et 14. Quelle note minimale doit-il obtenir au dernier devoir pour avoir la moyenne ce trimestre ?

**18** La grande Halle d'Auvergne peut accueillir 8 500 spectateurs. Lors d'un concert, toutes les places debout à 25 € et toutes les places assises à 44 € ont été vendues. Le montant de la recette était ce soir-là de 312 725 €. Quel était le nombre de spectateurs debout ?

**19** Pour pratiquer le karting sur un circuit, il faut d'abord payer 55 € pour la carte de membre annuelle. Ensuite, chaque séance d'une demi-heure revient à 16 €.

**a.** J'envisage de rouler pendant 20 h. Combien devrai-je payer ?

**b.** On appelle  $P$  le prix à payer et  $x$  le nombre d'heures passées sur le circuit. Exprime  $P$  en fonction de  $x$ .

**c.** Calcule la valeur de  $P$  pour  $x$  valant 5 h ; 10 h puis 100 h.

**d.** Cette année, je dispose de 430 € pour faire du karting. Combien de temps pourrai-je passer sur le circuit ?

**20** Trouve une fraction égale à  $\frac{4}{3}$  dont la somme du numérateur et du dénominateur est égale à 63 (tu appelleras  $x$  le numérateur de la fraction recherchée).