

Sésamath Suisse Romande

Mathématiques

REMÉDIATION **après le Cycle d'Orientation**

je me teste - je révise - je m'exerce

**3 thèmes : calcul numérique
calcul algébrique
fonctions (intro)**



86 vidéos et plus de 400 exercices

édition 2018

<http://sesamath.ch>



Résumé

Ce manuel a été conçu pour des élèves qui ont terminé leur scolarité obligatoire à Genève (ils quittent alors le Cycle d'Orientation, en principe vers 15 ans), qui ont identifié des lacunes quant à leurs connaissances mathématiques de base et qui souhaitent y apporter une remédiation spécifique.

Les contenus proposés constituent une base souvent indispensable pour entamer avec confiance un parcours post-obligatoire dans lequel il y aura encore des cours de mathématique.

Le niveau choisi est volontairement «basique» pour permettre au plus grand nombre possible de pouvoir « se remettre à niveau ».

Le manuel peut être utilisé dans le cadre d'un cours avec un professeur, mais également de façon autonome, puisque chaque chapitre offre la possibilité de s'auto-tester pour savoir si il est nécessaire ou non de revoir tel ou tel sujet, de réviser des éléments théoriques puis de s'exercer. Des exercices de type « papier-crayon » peuvent être effectués directement dans le manuel (tous les corrigés détaillés peuvent être obtenus) ; d'autres exercices sont proposés « en ligne » via la plate-forme Labomep.

Enfin, de nombreuses petites vidéos – théorie et exercices corrigés – enrichissent les contenus.

Le manuel comprend 3 thèmes composés de chapitres. Chaque chapitre, on trouve :

PAGE DE GARDE

Cette page permet en un coup d'oeil de voir quels sont les sujets traités dans ce chapitre.

JE ME TESTE

Ces pages permettent d'effectuer quelques exercices directement dans le manuel, puis de s'auto-évaluer grâce aux corrigés détaillés fournis.

On peut alors déterminer quelles sont les sections pour lesquelles une remédiation est utile, nécessaire ou indispensable.

THÉORIE PAR L'EXEMPLE ET LA VIDÉO

Ces pages contiennent les éléments théoriques du chapitre. Des exemples sont corrigés en détail.

De courtes vidéos sont proposées en relation avec les éléments théoriques et les exemples.



EXERCICES ET VIDÉOS

Des exercices sont proposés pour chaque section. On peut les effectuer directement dans le manuel.

Au début de chaque série d'exercice, un ou plusieurs exercices sont corrigés en détail en vidéo.



CORRIGÉS COMPLETS DES EXERCICES

Les corrigés détaillés de tous les exercices existent au format numérique. Ils sont mis-à-disposition des membres de l'association Sesamath.ch (voir <http://sesamath.ch/lassociation/devenir-membre>).

Auteurs

Ressources initiales : Sesamath France, manuel et cahiers de cycle 4 - <http://manuel.sesamath.net>

Adaptation et vidéos :

Jean-Marie Delley (Genève).

Accès libre aux ressources en ligne

Tous les documents sont librement disponibles à l'adresse <http://sesamath.ch/postco>

Publié sous licences libres :  GNU FDL et  CC-BY-SA.

EXERCICES INTERACTIFS SUR INTERNET DANS LABOMEP

A chaque chapitre sont associées des séquences d'exercices interactifs sur la plate-forme Labomep, librement accessibles à l'adresse <http://labomep.sesamath.net>.

Pour les élèves qui désirent travailler de façon autonome

Les élèves peuvent travailler de façon autonome ; ils se rattachent alors à une structure générique qui existe : « Remédiation post-CO ». Cela leur permet d'accéder à toutes les ressources qu'ils peuvent travailler à leur guise. Aucun suivi n'est effectué par un formateur.

Prérequis : disposer d'une adresse mail

Etape 1 : se créer un compte

- aller à l'adresse <http://labomep.sesamath.net> ;
- cliquer sur le lien « Créer un compte élève » en bas à gauche ;
- dans le champ proposé, taper « remédiation » (avec l'accent!) pour faire apparaître le choix « AAOLO Remédiation post CO », cliquer dessus pour le choisir ;
- renseigner nom, prénom et mail, choisir un identifiant et un mot de passe ;
- vous recevrez un mail pour confirmer votre inscription ; ensuite – quelques jours au plus, mais souvent plus rapidement – votre compte sera validé par un formateur et vous pourrez commencer vos exercices en vous connectant avec vos identifiants ;
- ATTENTION : ce compte sera valide jusqu'à la fin de l'année scolaire en cours. Il doit être recréé chaque nouvelle année scolaire !

Etape 2 : travailler en ligne sur les exercices

- se connecter à l'adresse <http://labomep.sesamath.net> avec votre compte ;
- dans la colonne gauche, sous « TRAVAIL EN AUTONOMIE », cliquer sur « labomep profil suisse » puis sur « Remédiation post-CO »
- vous pouvez maintenant choisir des exercices dans ces sous-menus.

Pour les enseignants qui disposent déjà d'un compte Labomep (ou Sesaprof)

Les enseignants peuvent demander à leur(s) élève(s) de s'inscrire dans leur structure existante – voir la procédure ci-dessus en choisissant la structure ad-hoc. Ils peuvent ainsi assumer un rôle de formateur dans Labomep qui permet d'assigner des tâches particulières et de suivre les résultats des élèves de façon automatisée. Il est également possible d'importer des classes de façon automatisée via des fichiers csv (voir la procédure dans Labomep) :

- se connecter à l'adresse <http://labomep.sesamath.net> avec votre compte ;
- cliquer sur en haut à droite et choisir « Préférences » ;
- descendre tout en bas de la liste et vérifier que « labomep profil suisse » est bien sélectionné, valider ;
- dans la colonne gauche, sous « Ressources », cliquer sur « labomep profil suisse » puis sur « Remédiation post-CO » pour accéder aux ressources ;
- associer ses élèves/classes aux ressources, les élèves concernés verront alors apparaître ces tâches dans leur environnement.

Pour les enseignants ou les accompagnants (parents, coachs, ...) qui ne disposent pas d'un compte Labomep (ou Sesaprof)

Les enseignants/parents/coach peuvent aussi créer leur propre structure puis demander à leur(s) élève(s) de s'inscrire dans cette nouvelle structure – voir la procédure ci-dessus en choisissant la structure ad-hoc. Ils peuvent ainsi assumer un rôle de formateur dans Labomep qui permet d'assigner des tâches particulières et de suivre les résultats des élèves de façon automatisée. Il est également possible d'importer des classes de façon automatisée via des fichiers csv (voir la procédure dans Labomep) :

Etape 1 : se créer un compte

- aller à l'adresse <http://labomep.sesamath.net> ;
- cliquer sur le lien « Créer un compte formateur » en bas à gauche ;
- cocher « Créer une nouvelle structure » puis renseigner les champs demandés ;

Etape 2 : paramétrer le compte

- se connecter à l'adresse <http://labomep.sesamath.net> avec votre compte ;
- cliquer sur en haut à droite et choisir « Préférences » ;
- descendre tout en bas de la liste et vérifier que « labomep profil suisse » est bien sélectionné, valider ;

Etape 3 : utiliser labomep

- se connecter à l'adresse <http://labomep.sesamath.net> avec votre compte ;
- dans la colonne gauche, sous « Ressources », cliquer sur « labomep profil suisse » puis sur « Remédiation post-CO » pour accéder aux ressources ;
- associer ses élèves/classes aux ressources, les élèves concernés verront alors apparaître ces tâches dans leur environnement.

UN PROJET DE L'ASSOCIATION SESAMATH SUISSE ROMANDE

Ce manuel a été conçu par l'association Sesamath Suisse Romande. Créée en 2009 pour diffuser en Suisse Romande les principes et les ressources existantes de sa « grande soeur » Sesamath (France - <http://sesamath.net>), elle a comme objectif de produire des ressources pédagogiques spécifiquement adaptées aux plans d'études officiels de mathématique, puis de les mettre à disposition des enseignants, élèves et parents de toute la Romandie. Toutes les informations sont disponibles sur <http://sesamath.ch>.

UNE COLLABORATION AVEC LE SERVICE ÉCOLES-MÉDIAS DU DFJ

Ce manuel a été conçu en collaboration avec le Secteur Formation du Service écoles-médias du département de la formation et de la jeunesse (DFJ) du canton de Genève.

UN TRAVAIL COLLABORATIF

Le principe défendu par l'association consiste à favoriser la création de manuels par les enseignants. Plutôt que d'utiliser des manuels extérieurs qui ne correspondent pas forcément aux plans d'étude locaux, qui ne sont pas toujours adaptés aux besoins des élèves, plutôt que de demander à chaque enseignant de créer seul toutes ses ressources pédagogiques, nous proposons de partager nos expériences et nos compétences pour co-construire des contenus spécifiquement adaptés à nos élèves. Le graphisme, la mise en page des documents et le contenu de chaque page sont donc l'objet de multiples discussions, relectures et améliorations.

UN TRAVAIL LIBRE

Nous sommes attachés aux valeurs du logiciel libre et promouvons l'utilisation de licences libres et de formats ouverts pour la publication de ressources imprimées et en ligne. Permission est accordée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes des licences de documentation libres Creative Commons by-sa et GNU Free Documentation License (GFDL), version 1.3 ou toute version ultérieure publiée par la Free Software Foundation. Cette licence accorde à l'utilisateur les droits suivants: liberté d'utilisation, de modification, de copie et de distribution des copies mais l'oblige à mettre à disposition aux mêmes conditions toutes ses propres modifications. Ce manuel a été entièrement réalisé à l'aide de la suite bureautique libre LibreOffice et son extension Dmaths (<http://dmaths.org>).

TÉLÉCHARGEMENT ET MANUEL IMPRIMÉ

Les documents sont téléchargeables gratuitement sur le site <http://sesamath.ch>, où vous pouvez également vous renseigner sur la meilleure façon d'obtenir un ou plusieurs exemplaires imprimés.

AUTRES PROJETS DE SESAMATH.CH

Pour le Cycle d'Orientation : un manuel et un cahier d'exercices complémentaires pour la 9^e cohérents avec le Plan d'Etude Romand (PER).

Pour le post-obligatoire : des contenus – manuels et compléments numériques - pour l'ensemble de la filière gymnasiale 1^{re}, 2^e, 3^e et 4^e. Les manuels 1^{re} et 2^e sont édités et peuvent être commandés via le site <http://sesamath.ch>.

Nous proposons également via l'outil Labomep des exercices et animations explicatives organisées selon le PER pour le CO ou le programme officiel pour la filière gymnasiale (voir « Paramètres » → « labomep profil suisse » dans <http://labomep.sesamath.net>).

TABLE DES MATIÈRES

Thème A : Calcul numérique
Chapitre 1 : Calcul de base	p.7
Je me teste	p.9
Théorie – Exemples – Vidéos	p.12
Je m'exerce	
série 1 : Ordres de grandeur	p.17
série 2 : Parenthèses et ordre des opérations	p.18
série 3 : Division euclidienne	p.21
série 4 : Décomposer en facteurs premiers	p.23
série 5 : Quelques problèmes	p.24
Chapitre 2 : Gérer des signes	p.25
Je me teste	p.26
Théorie – Exemples – Vidéos	p.30
Je m'exerce	
série 1 : Additionner des relatifs	p.34
série 2 : Soustraire des relatifs	p.35
série 3 : Additionner et soustraire des relatifs	p.36
série 4 : Multiplier des relatifs	p.39
série 5 : Diviser des relatifs	p.41
série 6 : Les 4 opérations avec des relatifs	p.44
Chapitre 3 : Fractions et rationnels	p.47
Je me teste	p.48
Théorie – Exemples – Vidéos	p.54
Je m'exerce	
série 1 : Fractions et rationnels	p.61
série 2 : Simplifier	p.63
série 3 : Additionner et soustraire	p.66
série 4 : Multiplier	p.69
série 5 : Diviser	p.72
série 6 : Les 4 opérations	p.74
Chapitre 4 : Puissances entières	p.77
Je me teste	p.78
Théorie – Exemples – Vidéos	p.83
Je m'exerce	
série 1 : Puissances d'exposants entiers	p.87
série 2 : Calculs de puissances	p.89
série 3 : Puissances de 10	p.91
série 4 : Notation scientifique	p.93

Thème B : Calcul littéral	
Chapitre 1 : Des lettres...	p.95
Je me teste	p.96
Théorie – Exemples – Vidéos	p.100
Je m'exerce	
série 1 : Les expressions littérales	p.102
série 2 : Déterminer une expression	p.104
Chapitre 2 : Développer/Factoriser.....	p.107
Je me teste	p.108
Théorie – Exemples – Vidéos	p.111
Je m'exerce	
série 1 : Développer une expression	p.115
série 2 : Factoriser une expression	p.118
Chapitre 3 : (In)équations de degré 1	p.121
Je me teste	p.122
Théorie – Exemples – Vidéos	p.129
Je m'exerce	
série 1 : (In)égalités	p.136
série 2 : (In)égalités vraies ou fausses ?	p.138
série 3 : Résoudre une équation	p.140
série 4 : Résoudre une inéquation	p.143
série 5 : Résoudre des problèmes	p.147
Thème C : Fonctions (introduction)	
Chapitre 1 : Proportionnalité	p.151
Je me teste	p.150
Théorie – Exemples – Vidéos	p.154
Je m'exerce	
série 1 : Repérer une situation de proportionnalité	p.160
série 2 : Résoudre un problème de proportionnalité	p.162
série 3 : Utiliser ou calculer un pourcentage	p.164
série 4 : Echelles.....	p. 165
Chapitre 2 : Notion de fonction	p.167
Je me teste	p.168
Théorie – Exemples – Vidéos	p.173
Je m'exerce	
série 1 : Modéliser une situation	p.177
série 2 : Représentations d'une fonction	p.180
série 3 : Modéliser avec les fonctions	p.185
Annexe¹ : Corrigés détaillés de tous les exercices	p. 189

1 Rappel : les corrigés détaillés sont disponibles pour les membres de Sesamath.ch (voir le site).