



Sapienta
Academy

Fiches d'exercices Sapienta

Secondaire 5 – Mathématique CST

Document d'aperçu (Version française)

Présentation des fiches d'exercices Sapienta

Que sont les fiches d'exercices Sapienta ?

Les fiches d'exercices Sapienta sont conçues pour développer et affiner les *compétences* dont les élèves ont besoin en mathématique grâce à une collection soigneusement structurée de problèmes. Elles ne remplacent pas l'apprentissage conceptuel — elles le *renforcent* en offrant la pratique nécessaire pour transformer la compréhension en maîtrise.

Chaque ensemble de fiches comprend :

- Une **séquence micro-classifiée** de problèmes
- Une progression graduelle des habiletés, du simple au complexe
- Des exercices ciblés qui isolent les techniques essentielles
- Des questions de haute qualité, alignées sur les évaluations, conçues par des enseignants experts

Chaque problème est intentionnel : aucun superflu, aucune distraction — seulement les compétences réellement nécessaires pour exceller.

À qui s'adressent ces fiches ?

- **Aux élèves** qui souhaitent une pratique ciblée et structurée pour améliorer leur fluidité
- **Aux tuteurs** qui cherchent des ensembles de problèmes prêts à l'emploi pour des séances efficaces
- **Aux enseignants** qui veulent du matériel supplémentaire aligné sur les attentes du PFÉQ

Ces fiches sont également idéales pour la pratique en classe, les devoirs ou le développement d'habiletés spécifiques.

Comment utiliser ce document ?

Les fiches Sapienta reposent sur une idée simple : **Les compétences se développent grâce à une pratique intentionnelle, pas par la répétition aléatoire.**

Pour les élèves

- Commence par les premiers exercices pour activer tes connaissances
- Passe aux étapes intermédiaires lorsque tu te sens plus confiant
- Termine avec les problèmes complexes et à étapes multiples pour consolider la maîtrise
- Si tu es bloqué, utilise **DiaLogos** pour réfléchir aux étapes — jamais pour obtenir la réponse finale

Pour les tuteurs et les enseignants

- Utilise les sujets micro-classifiés pour cibler exactement la compétence à travailler
- Combine exercices de base et exercices avancés pour différencier l'enseignement
- Encourage le raisonnement verbal avant les manipulations symboliques

Structure de chaque fiche

1. Introduction de la compétence clé
2. Développement graduel des techniques
3. Problèmes variés
4. Problèmes contextuels et à étapes multiples

Ces fiches aident les élèves à reconnaître les détails, les structures et les stratégies qui apparaissent dans les évaluations réelles.

Découvrez DiaLogos : votre partenaire de réflexion en mathématique



Lorsqu'un élève se retrouve seul avec ses pensées mathématiques, sans enseignant, tuteur ou camarade, l'apprentissage peut ralentir. C'est là que **DiaLogos** intervient.

Qu'est-ce que DiaLogos ?

DiaLogos est l'assistant-tuteur intelligent de Sapienta, fondé sur le dialogue, conçu pour réfléchir *avec* l'élève — et non à sa place.

Contrairement aux chatbots ordinaires, DiaLogos :

- Ne donne pas les réponses
- Pose des questions qui éveillent la réflexion
- Favorise le raisonnement, l'auto-explication et la curiosité
- Soutient l'élève même en l'absence d'un guide humain

DiaLogos a été développé par une équipe d'enseignants certifiés du Québec, de mathématiciens et de programmeurs professionnels. Sa mission : élargir les *frontières cognitives* des élèves grâce à un dialogue riche et stimulant.

Contrairement aux chatbots qui donnent les réponses trop vite et court-circuitent l'apprentissage, **DiaLogos** favorise l'autonomie et la réflexion. Il ne fournit pas les réponses — il aide l'élève à mieux voir et à mieux comprendre.

DiaLogos est le premier assistant pédagogique au Québec conçu non pas pour remplacer la réflexion, mais pour compléter le processus d'apprentissage. Utilise-le lorsque tu travailles seul, entre deux séances de tutorat, ou chaque fois que tu veux réfléchir plus profondément et plus clairement.

Table des matières

Contenu inclus dans ce document

Chapitre 1 – Systèmes d'inéquations linéaires et optimisation linéaire

- Fiche 1 : Qu'est-ce que l'optimisation ? Comprendre les contraintes
- Fiche 2 : Contraintes linéaires à deux variables
- Fiche 3 : Polygones de contraintes et régions réalisables
- Fiche 4 : Représentation graphique des régions réalisables
- Fiche 5 : Problèmes d'optimisation linéaire – Applications de base
- Fiche 6 : Problèmes d'optimisation linéaire – Applications complexes
- Fiche 7 : Problèmes mixtes

Chapitre 2 – Géométrie

- Fiche 1 : Loi des cosinus et résolution de triangles
- Fiche 2 : Figures équivalentes
- Fiche 3 : Solides équivalents et raisonnement spatial
- Fiche 4 : Problèmes mixtes

Chapitre 3 – Théorie des graphes

- Fiche 1 : Introduction aux graphes – Sommets et arêtes
- Fiche 2 : Chaînes euliennes et circuits euliens
- Fiche 3 : Chemins hamiltoniens et cycles hamiltoniens
- Fiche 4 : Applications de la théorie des graphes en contexte réel
- Fiche 5 : Problèmes mixtes

Chapitre 4 – Méthodes de vote

- Fiche 1 : Comprendre les systèmes de vote
- Fiche 2 : Vote majoritaire, pluralité et vote préférentiel
- Fiche 3 : Méthode de Condorcet
- Fiche 4 : Critères d'équité et paradoxes
- Fiche 5 : Problèmes mixtes

Chapitre 5 – Mathématiques financières

- Fiche 1 : Intérêt simple et intérêt composé
- Fiche 2 : Prêts, paiements et amortissement
- Fiche 3 : Investissements et rentes
- Fiche 4 : Évaluer des décisions financières
- Fiche 5 : Problèmes mixtes

Contenu inclus dans ce document

Chapitre 6 – Probabilités

- Fiche 1 : Expériences aléatoires
- Fiche 2 : Règles et propriétés des probabilités
- Fiche 3 : Probabilités conditionnelles
- Fiche 4 : Arbres de probabilité et résolution structurée
- Fiche 5 : Problèmes mixtes