



Sapienta
Academy

Fiches d'exercices Sapienta

Secondaire 3 – Mathématique

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 du document

Chapitre 1 — Les ensembles de nombres

- Fiche 1 : Le langage des ensembles
- Fiche 2 : Sous-ensembles des réels
- Fiche 3 : Intervalles
- Fiche 4 : Problèmes variés

Chapitre 2 — La notation exponentielle

- Fiche 1 : Lois des exposants
- Fiche 2 : Exposants zéro et négatifs
- Fiche 3 : Exposants fractionnaires
- Fiche 4 : Notation scientifique et très grands/petits nombres
- Fiche 5 : Problèmes variés

Chapitre 3 — Manipulations algébriques

- Fiche 1 : Distributivité
- Fiche 2 : Multiplication de polynômes
- Fiche 3 : Factorisation
- Fiche 4 : Représenter des situations avec des expressions algébriques
- Fiche 5 : Problèmes variés

Chapitre 4 — Équations et inéquations

- Fiche 1 : Révision des équations à étapes multiples
- Fiche 2 : Résolution d'inéquations
- Fiche 3 : Inéquations en contexte
- Fiche 4 : Problèmes variés

Chapitre 5 — Relations linéaires, affines et inverses

- Fiche 1 : Relations linéaires
- Fiche 2 : Relations affines
- Fiche 3 : Relations inverses
- Fiche 4 : Problèmes variés

Chapitre 6 — Systèmes d'équations

- Fiche 1 : Systèmes de deux équations à deux inconnues
- Fiche 2 : Systèmes sur le plan cartésien
- Fiche 3 : Problèmes variés

Contenu du document

Chapitre 7 — Géométrie en trois dimensions

- Fiche 1 : Théorème de Pythagore
- Fiche 2 : Solides de base
- Fiche 3 : Volume des solides de base
- Fiche 4 : Volume des solides décomposables
- Fiche 5 : Mesures inconnues
- Fiche 6 : Problèmes variés

Chapitre 8 — Statistique

- Fiche 1 : Méthodes d'échantillonnage
- Fiche 2 : Tableaux statistiques
- Fiche 3 : Types de graphiques
- Fiche 4 : Mesures de tendance centrale
- Fiche 5 : Mesures de dispersion
- Fiche 6 : Nuages de points
- Fiche 7 : Problèmes variés

Chapitre 9 — Probabilités

- Fiche 1 : D dénombrement
- Fiche 2 : Permutations
- Fiche 3 : Arrangements
- Fiche 4 : Combinaisons
- Fiche 5 : Résolution de problèmes
- Fiche 6 : Probabilité géométrique
- Fiche 7 : Problèmes variés