




Fiche de suivi des apprentissages  
MAT-5150-2 : Optimisation en contexte général






**Programmation linéaire**

Contexte des apprentissages :

L'adulte qui suit le cours cherche une solution optimale à une situation comportant un ensemble de contraintes. Il tient compte de ces contraintes et les traduit en employant un système d'inéquations à deux variables et définit la fonction à optimiser. Sa représentation graphique de la situation lui permet d'observer le polygone de contraintes ou la région solution pour résoudre graphiquement ou algébriquement le système.

Savoirs prescrits du programme	Point de Mire	Compléments	
		Fiches	Vidéos
<p>Système d'inéquations du premier degré à deux variables</p>	<p><b>p. 15-21</b></p>	<p><b>Fiche complète (Alloprof) : Représentation inéquations</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/inequation">https://monurl.ca/inequation</a></p>	<p><b>Représentation inéquations</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/ineqrepres">https://monurl.ca/ineqrepres</a></p>
<p>Polygone de contrainte : Représentation des contraintes et de la fonction à optimiser</p> <p>La représentation des contraintes peut se faire sous forme algébrique ou graphique. La fonction à optimiser est limitée par une équation <math>Ax + By + C = Z</math> dans laquelle A, B et C sont des nombres rationnels.</p>	<p><b>p. 29-33</b></p>	<p><b>Systèmes d'inéquations et polygone de contraintes</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/inegetpoly">https://monurl.ca/inegetpoly</a></p>	

Fiche de suivi des apprentissages  
MAT-5150-2 : Optimisation en contexte général






<p>Solution optimale : Détermination et interprétation des sommets et de la région solution (fermée ou non)</p>	<p>p. 33-44</p> <p><b>Rappel : Résolution de système d'équation</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/sysequa">https://monurl.ca/sysequa</a></p>	<p><b>Résoudre un problème d'optimisation</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/optimisationresol">https://monurl.ca/optimisationresol</a></p>	<p><b>Résoudre un problème d'optimisation #1</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/optivideo1">https://monurl.ca/optivideo1</a></p> <p><b>Résoudre un problème d'optimisation #2</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/optivideo2">https://monurl.ca/optivideo2</a></p>
<p>Modification des conditions de la situation pour la rendre plus efficiente.</p>	<p><b>Ajout d'une contrainte</b></p>	<p><b>Ajout d'une contrainte (voir au bas de la fiche)</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/optimisationresol">https://monurl.ca/optimisationresol</a></p>	
<p>Révision sur l'optimisation</p>	<p><b>Méli-mélo p.45-58</b></p>		

Fiche de suivi des apprentissages  
MAT-5150-2 : Optimisation en contexte général



**Géométrie**

Contexte des apprentissages :

Dans cette section on cherche à explorer des situations-problèmes qui nécessitent la recherche de certaines mesures en lien avec les figures isométriques, semblables ou équivalentes ainsi que des propriétés des figures et des relations métriques ou trigonométriques. L'adulte compare des figures équivalentes et détermine celle qui convient le mieux pour respecter certaines conditions (ex. : maximiser ou minimiser l'espace).

Savoirs prescrits du programme	Point de Mire	Compléments	
		Fiches	Vidéos
<p>Relations dans le triangle :</p> <p>Loi des cosinus</p>	<p><b>Rappels :</b> Relations dans le triangle (sin, cos, tan, relations métriques, loi des sinus et de Héron) :</p> <p><b>p. 59-65</b></p> <p><b>Fiche rapports trigo</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/rapportstrigo">https://monurl.ca/rapportstrigo</a></p> <p><b>Loi des cosinus</b></p> <p><b>p.65-69</b></p>	<p><b>Fiche complète (Alloprof) : Loi des cosinus</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/loicosinus">https://monurl.ca/loicosinus</a></p> <p><b>Exercices interactifs (loi des sinus, cosinus et Héron)</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/exerloistriangles">https://monurl.ca/exerloistriangles</a></p>	<p><b>Loi des cosinus</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/videoloicosinus">https://monurl.ca/videoloicosinus</a></p>
<p>Recherche de mesures dans des figures et solides équivalents:</p> <p>Segments, aires et volumes</p>	<p><b>p. 70-74</b></p>	<p><b>Trouver des mesures manquantes</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/mesuresmanquantes">https://monurl.ca/mesuresmanquantes</a></p>	

Fiche de suivi des apprentissages  
MAT-5150-2 : Optimisation en contexte général




Propriétés des figures et solides équivalents :	<b>p.75-82</b>	<b>Comparaison des figures et de solides (fiche complète)</b>  <a href="https://monurl.ca/propfigureequi">https://monurl.ca/propfigureequi</a> <b>Théorème sur les figures équivalentes (clic sur lien ou voir en bas de fiche)</b>  <a href="https://monurl.ca/theoremefigequi">https://monurl.ca/theoremefigequi</a>	
Révision sur la géométrie	<b>Méli-mélo</b> <b>p.83-96</b>		

Fiche de suivi des apprentissages  
MAT-5150-2 : Optimisation en contexte général






**Les graphes**

Contexte des apprentissages :

Dans cette section on cherche à modéliser des situations-problèmes à l'aide de la théorie des graphes. Ces situations peuvent être en relation avec la planification de projets, des réseaux de communication ou de distribution, des circuits, des incompatibilités, des localisations, des stratégies, etc. La situation dicte à l'adulte le type de graphe à utiliser : arbre, graphe orienté ou non, coloré ou non, valué ou non. Pour optimiser certaines situations, l'adulte fait appel au chemin critique, à la coloration d'un graphe, aux arbres de valeurs minimales ou à la recherche de la chaîne la plus courte.

Savoirs prescrits du programme	Point de Mire	Compléments	
		Fiches	Vidéos
Concepts généraux sur les graphes	<p><b>p.99-106</b></p> <p><a href="https://monurl.ca/rapportstrigo">https://monurl.ca/rapportstrigo</a></p>	<p><b>Fiche complète LES GRAPHES</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/graphes">https://monurl.ca/graphes</a></p>	
Chaînes et cycles	<p><b>p. 107-114</b></p>	<p><b>Fiche complète</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/chainecycle">https://monurl.ca/chainecycle</a></p>	
Types de graphes	<p><b>p. 115-122</b></p>	<p><b>Fiche complète</b></p>  <p><a href="https://monurl.ca/typesgraphes">https://monurl.ca/typesgraphes</a></p>	

Fiche de suivi des apprentissages  
 MAT-5150-2 : Optimisation en contexte général

<p>Optimisation à l'aide des graphes</p>	<p><b>Valeur minimale, maximale et nombre chromatique</b>                   p.123-128</p> <p><b>Chemin critique</b>                   p. 129-132</p>	<p><b>Valeurs min et max</b>    <a href="https://monurl.ca/valeurminmax">https://monurl.ca/valeurminmax</a></p> <p><b>Nombre chromatique</b>    <a href="https://monurl.ca/nbrchromatique">https://monurl.ca/nbrchromatique</a></p> <p><b>Chemin critique</b>    <a href="https://monurl.ca/chemincritique">https://monurl.ca/chemincritique</a></p>	<p><b>Résolution de problème à l'aide de graphes 1</b>    <a href="https://monurl.ca/videographe1">https://monurl.ca/videographe1</a></p> <p><b>Résolution de problème à l'aide de graphes 1</b>    <a href="https://monurl.ca/graphe2">https://monurl.ca/graphe2</a></p>
<p>Révision sur les graphes</p>	<p><b>Méli-mélo</b>                  p.133-146</p>		
<p>Révision du sigle</p>	<p><b>Banque de problèmes (p.259 à 288) :</b>                  Il est possible de faire quelques-uns des numéros parmi ceux qui concernent ce sigle.                  #2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 38 et 40</p> <p><b>Prétest A*</b>                  Demander à l'enseignant(e)</p>		

\*Fichiers/documents disponibles dans le groupe-math