

**apothème d'un polygone régulier**

L'apothème d'un polygone régulier est un segment perpendiculaire aux côtés du polygone, qui relie le centre du polygone avec le milieu de ses côtés.

**arbre**

Un arbre est un graphe connexe qui ne comporte aucun cycle simple.

**arc**

On appelle arc une arête dans un graphe orienté.

**arête**

Une arête est un lien entre deux sommets d'un graphe. L'arête est généralement représentée par une ligne droite ou une ligne courbe reliant ces deux sommets.

**boucle**

Une boucle est une arête qui relie un sommet à lui-même dans un graphe.

**chaîne**

Une chaîne est une suite d'arêtes consécutives d'un graphe permettant de passer d'un sommet à un autre.

**chaîne eulérienne**

Une chaîne eulérienne est une chaîne qui passe une et une seule fois par chacune des arêtes d'un graphe.

**chaîne hamiltonienne**

Une chaîne hamiltonienne est une chaîne qui passe une et une seule fois par chacun des sommets d'un graphe.

**chaîne simple**

Une chaîne simple est une chaîne dont aucune arête ne se répète.

**chemin**

Un chemin est une suite d'arcs dans un graphe orienté.

**chemin critique**

On appelle chemin critique le chemin de valeur maximale entre deux sommets d'un graphe valué et orienté.

**circuit**

Un circuit est un chemin qui commence et se termine au même sommet.

**contrainte**

Une contrainte est une limitation à laquelle sont soumises les variables de la fonction objectif. Dans un problème d'optimisation, les contraintes se traduisent par des inéquations.

**contrainte de non-négativité**

Une contrainte de non-négativité est une contrainte qui indique qu'une variable ne peut prendre de valeur négative.  
Par exemple :  $x \geq 0$  ou  $y \geq 0$ .

**cosinus d'un angle**

Le cosinus d'un angle dans un triangle rectangle est le rapport de la mesure du côté adjacent à cet angle à la mesure de l'hypoténuse du triangle :  $\cos A = \frac{\text{mesure du côté adjacent à } A}{\text{mesure de l'hypoténuse}}$ .

**cycle**

Un cycle est une chaîne qui débute et se termine au même sommet.

**cycle eulérien**

Un cycle eulérien est un cycle qui passe une et une seule fois par chacune des arêtes d'un graphe.

**cycle hamiltonien**

Un cycle est dit hamiltonien si, après être passé par chacun des sommets d'un graphe une et une seule fois, il revient à son point de départ.

**cycle simple**

Un cycle simple est un cycle dont aucune arête ne se répète.

**degré d'un sommet**

Le degré d'un sommet est le nombre de fois que ce sommet est touché par une arête.

**distance entre deux sommets**

La distance entre deux sommets d'un graphe est la longueur de la chaîne la plus courte reliant ces deux sommets.

**fonction économique**

La fonction économique est la fonction à optimiser d'un problème d'optimisation. C'est l'expression que l'on veut minimiser ou maximiser par la résolution du problème. Elle est généralement de la forme  $Z = Ax + By + C$ .

**fonction objectif**

La fonction objectif est la fonction à optimiser d'un problème d'optimisation. C'est l'expression que l'on veut minimiser ou maximiser par la résolution du problème. Elle est généralement de la forme  $Z = Ax + By + C$ .

**formule de Héron**

La formule de Héron permet de calculer l'aire de tout triangle dont on connaît la mesure des côtés:  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont les mesures des côtés du triangle, et  $p$  le demi-périmètre du triangle.

**graphe**

Un graphe est l'ensemble des liens qui existent entre les éléments d'un ensemble. On représente un graphe par des arêtes (les liens) reliant des sommets (les éléments de l'ensemble).

**graphe coloré**

Un graphe coloré est un graphe auquel on attribue une couleur à chacun des sommets.

**graphe complet**

Un graphe est dit complet si chacun de ses sommets est relié par une arête à chacun des autres sommets.

**graphe connexe**

Un graphe est dit connexe s'il comporte une arête ou une chaîne reliant chacun de ses sommets à chacun des autres sommets.

**graphe orienté**

Un graphe orienté est un graphe dans lequel on a attribué un sens à chacune de ses arêtes. Ce sens est indiqué par une petite pointe de flèche tracée sur l'arête.

**graphe simple**

Un graphe simple est un graphe qui ne comporte aucune boucle et pas plus d'une arête reliant deux sommets quelconques.

**graphe valué**

Un graphe valué est un graphe dont chacune des arêtes a une valeur numérique.

**inéquation du premier degré à deux variables**

Une inéquation du premier degré à deux variables est une expression de la forme  $Ax + By + C < 0$  ou  $Ax + By + C > 0$  ou  $Ax + By + C \leq 0$  ou  $Ax + By + C \geq 0$ .

**loi des cosinus**

La loi des cosinus sert à calculer la mesure d'un angle ou la mesure d'un côté d'un triangle. Elle s'énonce comme suit :  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ , ou  $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$ , ou  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ .

**loi des sinus**

La loi des sinus sert à calculer la mesure d'un angle ou la mesure d'un côté dans un triangle. Elle s'énonce comme suit :

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}.$$

**longueur d'une chaîne**

La longueur d'une chaîne est définie par le nombre d'arêtes qui constituent cette chaîne.

**méthode d'élimination**

La méthode d'élimination permet de résoudre algébriquement un système de deux équations du premier degré à deux variables. Cette méthode consiste à éliminer l'une ou l'autre des deux variables en additionnant les deux équations du système pour obtenir une équation à une variable qui en résulte.

**méthode de comparaison**

La méthode de comparaison permet de résoudre algébriquement un système de deux équations du premier degré à deux variables. Cette méthode consiste à isoler la même variable (soit la variable  $y$  ou la variable  $x$ ) dans les deux équations, à poser une égalité entre les deux expressions équivalentes et à résoudre l'équation à une variable.

**méthode de substitution**

La méthode de substitution permet de résoudre algébriquement un système de deux équations du premier degré à deux variables. Cette méthode consiste à isoler une variable (soit la variable  $y$  ou la variable  $x$ ) dans l'une ou l'autre des équations du système, à remplacer cette variable dans l'autre équation par cette expression, puis de résoudre l'équation à une variable ainsi obtenue.

**nombre chromatique**

Le nombre chromatique d'un graphe est le nombre minimum de couleurs qu'il faut pour colorier les sommets de ce graphe sans que deux sommets adjacents aient la même couleur.

**optimiser, optimisation**

Optimiser une situation consiste à maximiser ou à minimiser le rendement de cette situation. L'optimisation d'une situation est le processus pour trouver le maximum ou le minimum de cette situation.

**ordre d'un graphe**

L'ordre d'un graphe est le nombre de sommets que comporte ce graphe.

**polygone de contraintes**

Le polygone de contraintes associé à un problème d'optimisation est la région du plan cartésien comprenant toutes les solutions communes aux inéquations traduisant les contraintes du problème.

**polygone régulier**

Un polygone régulier est un polygone dont tous les côtés et tous les angles ont la même mesure.

**polygones équivalents**

Des polygones équivalents sont des polygones qui occupent la même aire.

**polygones isométriques**

Des polygones isométriques sont des polygones dont les côtés homologues et les angles sont isométriques.

**polygones semblables**

Des polygones semblables sont des polygones dont les angles homologues sont isométriques et dont les mesures des côtés homologues sont proportionnelles.

**relation de Pythagore**

La relation de Pythagore permet de calculer la mesure d'un côté d'un triangle rectangle à partir des mesures des deux autres. Elle s'énonce de la façon suivante:  $a^2 + b^2 = c^2$ , où  $a$  et  $b$  sont les mesures des cathètes et  $c$  la mesure de l'hypoténuse.

**sinus d'un angle**

Le sinus d'un angle dans un triangle rectangle est le rapport de la mesure du côté opposé à cet angle à la mesure de l'hypoténuse du triangle:  $\sin A = \frac{\text{mesure du côté opposé à } A}{\text{mesure de l'hypoténuse}}$ .

**solides isométriques**

Des solides isométriques sont des solides de même forme dont toutes les dimensions sont identiques.

**solides semblables**

Des solides semblables sont des solides de même forme dont les mesures des côtés sont proportionnelles.

**solides équivalents**

Des solides équivalents sont des solides qui ont le même volume.

**sommet**

Un sommet est un point dans un graphe. Il représente un élément d'un ensemble.

**sommets adjacents**

Des sommets adjacents dans un graphe sont des sommets reliés par une arête.

**système d'inéquations du premier degré à deux variables**

Un système d'inéquations du premier degré à deux variables est un ensemble de plusieurs inéquations du premier degré à deux variables,  $x$  et  $y$ . Un tel système admet généralement une infinité de solutions qui sont représentées par une région du plan cartésien. Cette région correspond à la région-solution commune à toutes les inéquations du système.

**taille d'un graphe**

La taille d'un graphe est le nombre d'arêtes du graphe.

**tangente d'un angle**

La tangente d'un angle dans un triangle rectangle est le rapport de la mesure du côté opposé à cet angle à la mesure du côté adjacent à cet angle:  $\tan A = \frac{\text{mesure du côté opposé à } A}{\text{mesure du côté adjacent à } A}$ .

**triangle acutangle**

Un triangle acutangle est un triangle qui comporte trois angles aigus.

**triangle obtusangle**

Un triangle obtusangle est un triangle qui comporte un angle obtus et deux angles aigus.

**valeur d'un chemin ou d'un circuit**

La valeur d'un chemin ou d'un circuit dans un graphe valué et orienté est la somme des valeurs des arcs qui constituent ce chemin ou ce circuit.