



MATHS-LYCEE.FR

PREMIÈRE
spécialité MATHS
MATHS LYCÉE

MÉMO



VIDÉO

*L'essentiel pour réussir
la première*



MATHS-LYCEE.FR

MATHS-LYCEE.FR



Mention légales

- Éditeur LECARPENTIER Jean-François
avenue d'Agde 34810 Pomérols
- site web : WWW.MATHS-LYCEE.FR
- Siret 80383013200012

- Contact : contact-info@maths-lycee.fr

- MATHS-LYCEE.FR est propriétaire des droits de propriété intellectuelle ou détient les droits d'usage sur tous les documents du présent recueil.

- Toute reproduction, représentation, modification, publication, adaptation de tout ou partie des éléments du recueil, quel que soit le moyen ou le procédé utilisé, est interdite, sauf autorisation écrite préalable de l'auteur

- Toute **exploitation non autorisée** du recueil ou de l'un quelconque des éléments qu'il contient sera considérée comme constitutive d'une contrefaçon et poursuivie conformément aux dispositions des articles L.335-2 et suivants du Code pénal



MATHS-LYCEE.FR

MATHS-LYCEE.FR

Table des matières

A lire impérativement avant de commencer	4
1 Second degré	5
1.1 Forme canonique	5
1.2 Variations	5
1.3 Racines	6
1.4 Somme et produit des racines	6
1.5 Cas où le calcul du discriminant est inutile	7
1.6 Signe-inéquations	7
2 Dérivation	9
2.1 Taux de variation et nombre dérivé	9
2.2 Lecture graphique du nombre dérivé-tangente	9
2.3 Calculs de dérivées	9
2.4 Signe de la dérivée et variations	10
3 Suites	13
3.1 Forme explicite et relation de récurrence	13
3.2 Variations d'une suite	13
3.3 Suites arithmétiques	13
3.4 Suites géométriques	14
4 Exponentielle	17
5 Trigonométrie	19
5.1 cosinus et sinus	19
5.2 Angles associés	20
5.3 Équations trigonométriques	21
5.4 Fonctions cosinus et sinus	22
6 Produit scalaire	25
6.1 Rappels de seconde : coordonnées d'un vecteur et distances	25
6.2 Produit scalaire(définition)	25
6.3 Produit scalaire avec le projeté orthogonal	26
6.4 Autres expressions du produit scalaire	26
6.5 Propriétés	26
6.6 Vecteurs orthogonaux	27
7 Droites et cercles	29
7.1 Équation réduite d'une droite	29
7.2 Équation cartésienne d'une droite	30
7.3 Droites parallèles	31
7.4 Droites perpendiculaires	31
7.5 Équation d'un cercle	31
8 Probabilités	33
8.1 Notations et rappels de seconde	33
8.2 Probabilité conditionnelle	33
8.3 Probabilités totales	33
8.4 Événements indépendants	34
8.5 Variable aléatoire et espérance	34



9 Algorithmes et python	35
9.1 Variables et opérations sur les nombres avec Python	35
9.2 Variables	35
9.3 Comparaison de nombres	35
9.4 Manipuler les nombres	36
9.5 Test Si....ALORS....SINON	36
9.6 Boucles POUR	36
9.7 Boucles TANT QUE	37

MATHS-LYCEE.FR

MATHS-LYCEE.FR



A LIRE AVANT DE COMMENCER

Pour chaque section, vous trouverez un rappel de cours et un ou plusieurs exercices d'application directe du cours.

Les **références des vidéos** permettent d'accéder directement à la vidéo (utilisation du document PDF) ou bien d'accéder à la vidéo avec sa référence (version imprimée).

Accès à une vidéo avec sa référence :

- lien sur le site MATHS-LYCEE.FR
- Pour accéder directement à la vidéo avec sa référence, taper le numéro de la vidéo dans la barre de recherche :

MATHS-LYCEE

Menu latéral Classe Aide maths 552 Aide en ligne Se connecter Créer un compte visiteur

WhatsApp CHAT

Classes

Ressources mathématiques pour les élèves de lycée (nouveau programme rentrée 2019)

Réussir en maths c'est possible!

Il est peu de réussites faciles et d'échecs définitifs (Marcel Proust)

Un ensemble complet de ressources pour apprendre, appliquer, s'entraîner, réviser...

+ Plus d'infos

chapitres partagés en trois ou quatre séquences de travail

Cours et exemples corrigés

Aide et assistance maths

WhatsApp



MATHS-LYCEE.FR

MATHS-LYCEE.FR

Chapitre 1 Second degré

1.1 Forme canonique

- ❑ Polynôme de degré 2

P est une fonction polynôme de degré 2 définie sur \mathbb{R} par $P(x) = ax^2 + bx + c$ où a, b et c sont des réels et $a \neq 0$

- ❑ Forme canonique-sommet de la parabole

$P(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$ est la forme canonique de P avec $\alpha = \frac{-b}{2a}$ et $\beta = P(\alpha)$

 [réf 639-Déterminer la forme canonique](#)



 [réf 641-Déterminer la forme canonique à partir du graphique](#)

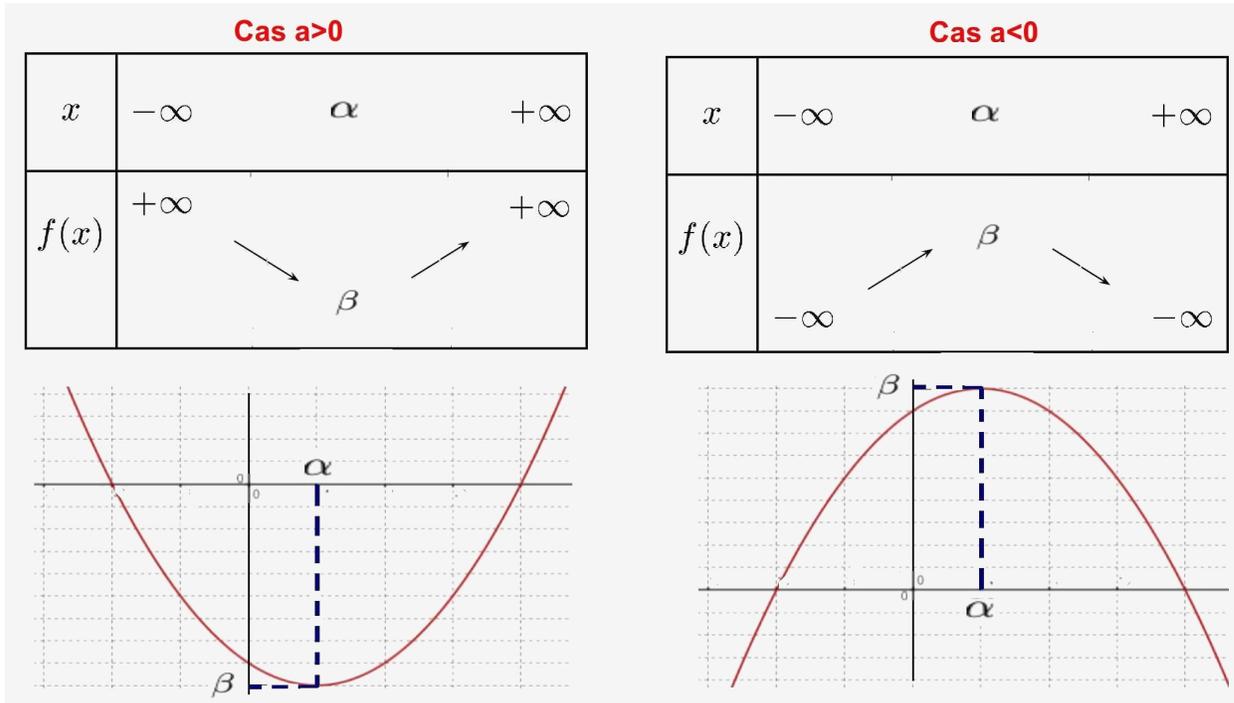


1.2 Variations

- ❑ Variations

Le sommet de la parabole a pour coordonnées $S(\alpha; \beta)$ avec $\alpha = \frac{-b}{2a}$ et $\beta = f(\alpha)$.

On a alors deux cas possibles $a > 0$ et $a < 0$:



MATHS-LYCEE.FR
MATHS-LYCEE.FR

▶ [réf 640-sommet de la parabole et tableau de variation](#)

1.3 Racines

- ❑ Racine d'un polynôme

$P(x) = ax^2 + bx + c$ (avec $a \neq 0$), x_1 est une racine de P si et seulement si $P(x_1) = 0$

- ❑ Discriminant

$P(x) = ax^2 + bx + c$ (avec $a \neq 0$)

Le nombre réel noté $\Delta = b^2 - 4ac$ est appelé discriminant de P .

- ❑ Racines

- Si $\Delta > 0$ il y a deux racines

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ et } x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

- Si $\Delta = 0$, il y a une racine $x_1 = \frac{-b}{2a}$

- Si $\Delta < 0$ il n'y a aucune racine

1.4 Somme et produit des racines

- ❑ somme et produit des racines

$P(x) = ax^2 + bx + c$ (avec $a \neq 0$)

Si le polynôme admet deux racines x_1 et x_2 alors $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$ et $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$