

Spécialité mathématiques

Lycée Jean Lurçat

Objectifs de la spécialité mathématiques

- Consolider les acquis.
- Développer le goût et la démarche mathématique.
- Découvrir de nouveaux outils pour modéliser et comprendre.
- Découvrir les liens avec les autres spécialités.
- Préparer la poursuite d'études après le baccalauréat.

Une seule spécialité pour tous, quel que soit le profil.

Un enseignement diversifié :

- Algèbre
- Algorithmique
- Analyse
- Géométrie
- Histoire des Mathématiques
- Probabilités
- Statistiques

Pour des profils variés :

- les « scientifiques »
- les curieux
- ceux qui en auront besoin pour leur orientation post-bac

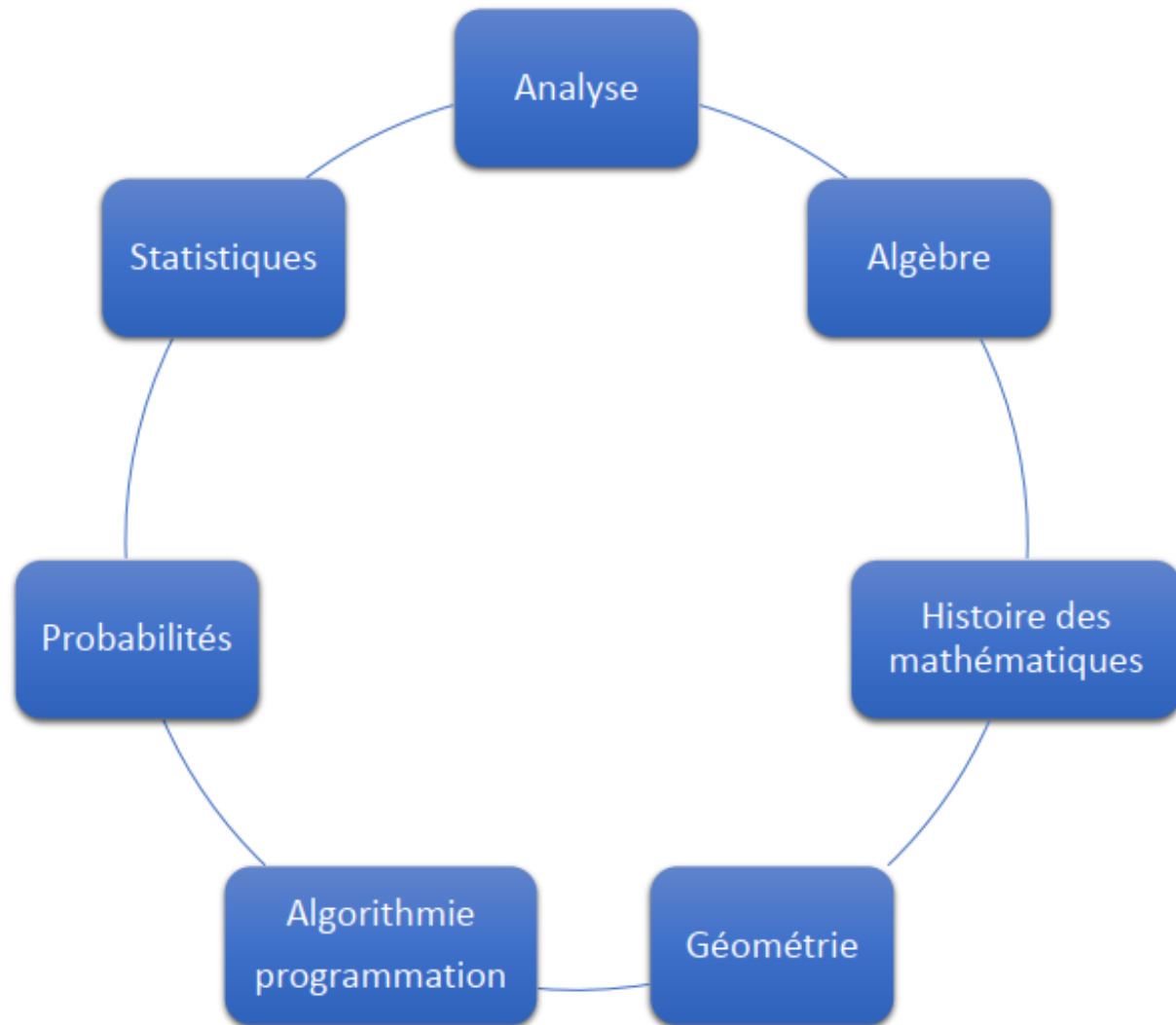
Programme

Que fait-on en
spécialité
mathématiques?

Un programme pour
tous les élèves....

les scientifiques

...et ceux qui ne le
sont pas!



Algèbre

```
graph LR; A[Algèbre] --- B[Suites]; A --- C[Equation du second degré]; A --- D[Factorisation];
```

Suites

Exemple :

0 - 1 - 1 - 2 - 3 - 5 - 8

Equation du
second degré

Exemple : Résoudre $x^2 - x - 6 = 0$

Factorisation

Exemple : Factoriser $5x+25$

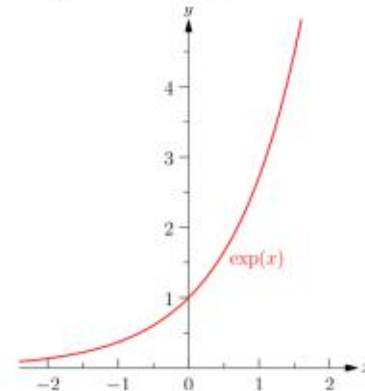
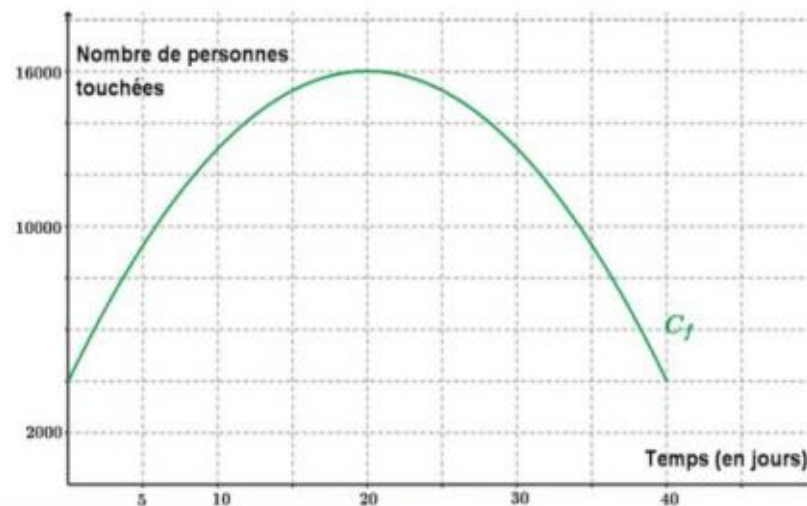
Exemple : Factoriser $x^2 + 5x + 6$

Analyse

Fonction du
second degré

Fonction
exponentielle

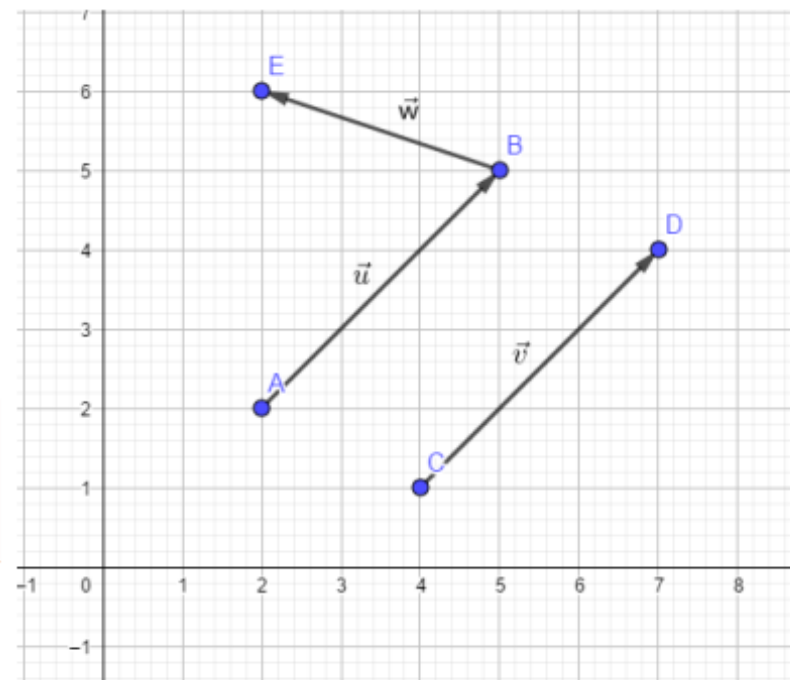
Fonctions
trigonométriques



Géométrie

Vecteurs

Géométrie repérée



Probabilités et statistiques

Indicateurs
statistiques

Variables
aléatoires réelles

Probabilités
conditionnelles

Médiane, moyenne, quartiles, étendue...



On considère le jeu suivant :

On lance un dé équilibré. Si on obtient 6, on gagne 20€.

Dans les autres cas, on perd 5 euros.

Doit-on jouer à ce jeu?

Algorithme et programmation

Notion de liste

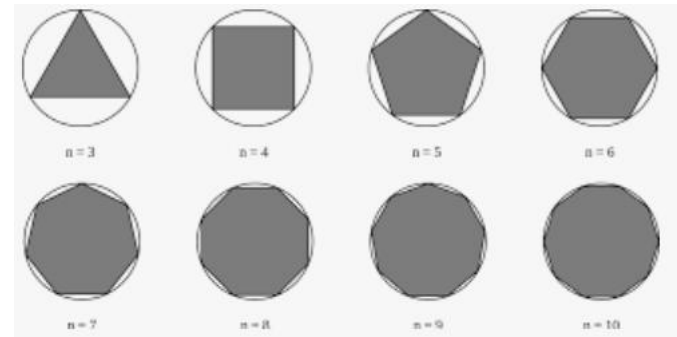
Programmation
de fonction

```
def fibonacci(n):  
    if n<0:  
        return("erreur")  
    elif n==0:  
        return([0])  
    elif n==1:  
        return([0,1])  
    else:  
        u=0  
        v=1  
        L=[u,v]  
        for i in range(2,n+1):  
            w=v  
            v=u+v  
            u=w  
            L=L+[v]  
        return(L)
```

Histoire des mathématiques

Approximation de π par
la méthode d'Archimède

Suite de Fibonacci



```
from math import *
n=int(input("n=?"))
R=float(input("rayon R=?"))
L=R*(2**0.5)
if n>2:
    for i in range(3,n+1):
        L=(2*(R**2)-R*(4*(R**2)-(L**2))**0.5)**0.5
P=L*(2**n)
print(P)
```

Pourquoi choisir la spécialité en 1^{ère}?

Dans le tronc commun (pour toutes les premières générales):

- ♦ Français
- ♦ Histoire-géographie,
- ♦ EMC
- ♦ LVA et LVB
- ♦ Enseignement scientifique

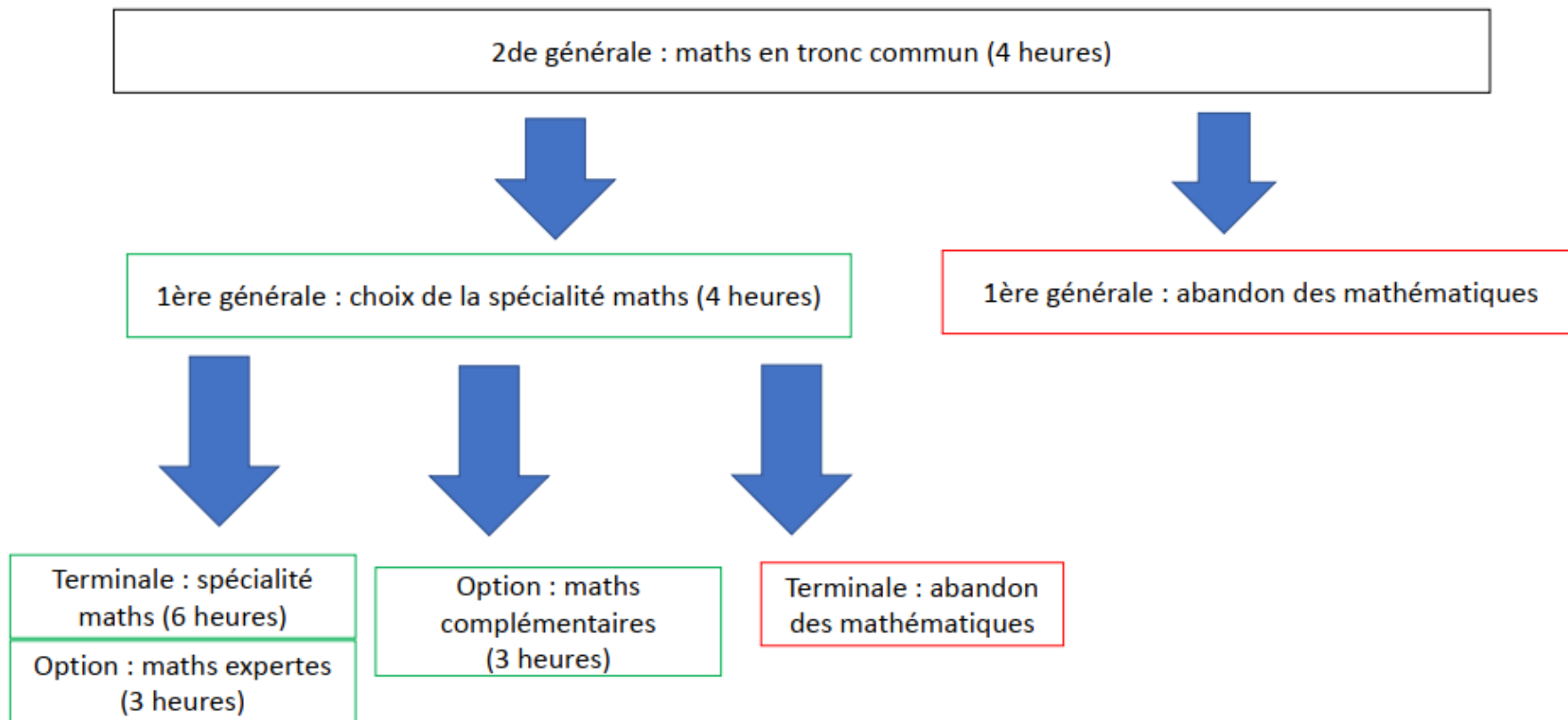
(pas d'enseignement de maths))

- ♦ EPS



Pas d'enseignement de maths ...

De la 2^{nde} à la Terminale:



Quels choix pour quelle poursuite d'études?

2nde	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5
1 ^{re}	PAS DE SPÉCIALITÉ MATHS EN PREMIÈRE	SPÉCIALITÉ MATHS EN PREMIÈRE 4h	SPÉCIALITÉ MATHS EN PREMIÈRE 4h	SPÉCIALITÉ MATHS EN PREMIÈRE 4h	SPÉCIALITÉ MATHS EN PREMIÈRE 4h
		×	⇓	⇓	⇓
T ^{le}		PAS DE SPÉCIALITÉ MATHS EN TERMINALE	PAS DE SPÉCIALITÉ MATHS EN TERMINALE + OPTION MATHÉMATIQUES COMPLÉMENTAIRES 3h	SPÉCIALITÉ MATHS EN TERMINALE 6h	SPÉCIALITÉ MATHS EN TERMINALE 6h + OPTION MATHÉMATIQUES EXPERTES 3h
	⇓	⇓	⇓	⇓	⇓
Post BAC	N'ouvre pas à des études nécessitant des maths ou des sciences.	N'ouvre pas à des études nécessitant des maths.	Ouvre à des études demandant un certain niveau en sciences : - STAPS - Études de santé - CPGE Bio/Véto (BCPST) - Licence science éco - Licence gestion - Licence arts appliqués - BTS commerce - IUT tech de co - ...	Ouvre à des études dans le domaine de l'informatique, de l'architecture, de la physique/chimie, la biologie. Prépas économiques et commerciales générales (ECG), prépa D2.	CPGE Scientifiques : MPSI, PCSI, PTSI, MP2I. CPGE Eco : ECS Prépas intégrées Licence ST Licence Informatique Architecture Prépa B/L

Vers des métiers variés:

Ecoles d'architecture

Faculté de psychologie

Prépas scientifiques

Prépas commerciales

Ecoles d'ingénieur

Ecoles de commerce

IEP

Faculté de médecine (PASS)

Faculté de sciences

Faculté d'économie

IUT

Ecoles d'infirmiers

STAPS

Ecoles de design

Faculté de sociologie

Ecoles d'orthophoniste

Ecoles de masseurs-kinésithérapeutes

INSPE