

# 1<sup>ère</sup> et Terminale Enseignement de spécialité

## Mathématiques

### Mes envies, mes capacités

J'aime chercher, raisonner, calculer, démontrer, argumenter.

J'ai le goût pour les mathématiques, pour ses démarches et ses objets, pour sa logique, pour son exigence de rigueur.

Je souhaite consolider mes acquis et acquérir de nouvelles connaissances et façons de raisonner, être confronté à de nouveaux problèmes et outils tout en continuant à développer mes capacités d'abstraction.

J'ai envie découvrir et utiliser les concepts mathématiques en lien avec d'autres disciplines comme la physique-chimie, les sciences économiques et sociales au travers de modélisations et dans le but de comprendre les phénomènes étudiés et donc le monde qui nous entoure.

### Le contenu de l'enseignement de spécialité

#### Une formation mathématique de haut niveau

**Algèbre** : Suites, équations du 2<sup>nd</sup> degré, combinatoires et dénombrement

**Analyse** : Limites, continuité et dérivation, Fonctions exponentielles et trigonométriques, Fonction logarithme, Équations différentielles et calcul intégral

**Géométrie** : Calcul vectoriel et produit scalaire, géométrie repérée et géométrie dans l'espace

**Probabilités** : Probabilités conditionnelles, variable aléatoire réelle, schéma de Bernoulli et Loi binomiale, somme des variables aléatoires

**Programmation** : Langage Python

#### Une formation logique et rigoureuse

Un enseignement qui renforce la capacité de raisonnement

Un enseignement qui permet d'aborder sereinement la science de demain

Un enseignement qui accroît la capacité à modéliser et à résoudre différents problèmes

### Les activités spécifiques et compétences travaillées

- Des activités spécifiques : manipulation de l'objet mathématique, résolution d'exercices et problèmes, démonstrations.
- Des compétences particulières : chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer.
- 2 Enseignements optionnels de 3h après l'année de 1<sup>ère</sup> :
  - Mathématiques expertes (en plus des 6h d'enseignement de spécialité),
  - Mathématiques complémentaires (si abandon de l'enseignement de spécialité).

### Les perspectives post-bac

- Classes préparatoires scientifiques, économiques
- Ecoles d'ingénieur, de commerce, d'architecture, vétérinaire...
- Universités : mathématiques, physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre, médecine, sport...
- IUT, BTS : informatique, génie électrique, mécanique...

# Ročníky 1<sup>ère</sup> a Terminale Výučba špecializácie

## Matematika

### Moje túžby, moje schopnosti

Rád hľadám, uvažujem, počítam, dokazujem, argumentujem.  
Mám rád matematiku, jej postupy, ciele, logiku a dôslednosť.  
Chcem si upevniť vedomosti a nadobudnúť nové, získať nové spôsoby uvažovania, byť konfrontovaný s novými problémami a nástrojmi a zároveň pokračovať v rozvoji schopnosti abstrakcie.  
Chcem objavovať a používať matematické pojmy v súvislosti s inými disciplínami, ako je fyzika a chémia, ekonomika a spoločenské vedy, prostredníctvom modelovania a na pochopenie študovaných javov, a teda aj sveta okolo nás.

### Obsah výučby špecializácie

#### Výučba matematiky na vysokej úrovni

**Algebra:** sekvencie, kvadratické rovnice, kombinatorika a výpočet.

**Analýza:** limity, spojitosť a derivácia, exponenciálne a trigonometrické funkcie, funkcia logaritmu, diferenciálne rovnice a integrálny počet.

**Geometria:** vektorový výpočet a skalárny súčin, analytická geometria a geometria v priestore.

**Pravdepodobnosť:**

Podmienená pravdepodobnosť, náhodná premenná, Bernoulliho schéma a binomická veta, súčet náhodných premenných.

**Programovanie:** programovací jazyk *Python*.

#### Logická a dôsledná výučba

Výučba, ktorá posilňuje schopnosť uvažovania.

Výučba, ktorá umožňuje pokojne pristupovať k vede budúcnosti.

Výučba, ktorá zvyšuje schopnosť modelovať a riešiť rôzne problémy.

### Špecifické činnosti a poznatky

- Konkrétne činnosti: manipulácia s matematickým objektom, riešenie cvičení a úloh, ukážky.
- Špecifické zručnosti: skúmanie, modelovanie, zobrazovanie, zdôvodňovanie, počítanie, komunikovanie.
- 2 voliteľné predmety v rozsahu 3 hodiny po ročníku 1<sup>ère</sup> :
  - *Mathématiques expertes* (naviac k 6 hodinám výučby špecializácie),
  - *Mathématiques complémentaires* (doplnková matematika, ak žiak opustí výučbu špecializácie).

### Pomaturitná perspektíva

- Prípravné triedy na VŠ s vedeckým, ekonomickým zameraním.
- Technické, obchodné školy, architektúra, veterinárne školy.
- Univerzity: matematika, fyzika chémia, vedy o Živote a Zemi, medicína, šport...
- Dvojročné štúdium *IUT, BTS*: informatika, elektrotechnika, mechanika...