

Tunis, le 20/10 / 1975

Circulaire N° 195 / 75
Emanant de la Direction de
l'Enseignement Secondaire,
Technique et Professionnel

/ E MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

à

Messieurs les Délégués Régionaux de l'Enseignement Secondaire

Mesdames et Messieurs les Inspecteurs de l'Enseignement Secondaire

Mesdames et Messieurs les Chefs d'Etablissements de l'Enseignement Secondaire

-/-

O B J E T : Programme des matières d'options pour les terminales Math-Sciences et Math-Techniques.

REFERENCE : Circulaire n° 170/75 du 8/8/1975.

Suite à ma circulaire citée en référence et relative aux nouvelles mesures pédagogiques applicables à partir du 1/10/75, j'ai l'honneur de vous faire parvenir ci-joint les programmes des matières d'options pour les terminales Math-Sciences et Math-Techniques.

Pr. le Ministre de l'Education Nationale
et p.o.

Le Directeur de l'Enseignement
Secondaire



M. H. KHELIL

L. T. de Tunis

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

TERMINALE MATH-TECHNIQUE

Programmes des matières à options : Compléments de mathématiques
Compléments de Sciences
Physiques
Philosophie des Sciences
Philosophie
2e Langue.

Horaire : 2 heures.

I - NOMBRES REELS NATURELS - ARITHMETIQUE.

1/ Enoncé des propriétés attribuées à l'ensemble N des entiers naturels. Raisonnement par récurrence. Applications de N dans un ensemble X ; notation indicielle ; exemples.

2/ Anneau Z des entiers relatifs ; multiples d'un entier relatif : notation nZ . Congruences modulo n ; l'anneau Z/nZ ; division euclidienne dans Z , dans N . Principe des systèmes de numération ; base ; numérations décimale et binaire.

3/ (a) Nombres premiers dans Z ; si p est premier Z/pZ est un corps.

(b) Décomposition d'un entier naturel en facteurs premiers ; existence unicité.

(c) Plus grand commun diviseur et plus petit commun multiple ; nombres premiers entre eux ; identité de Bezout.

(L'ordre de (a), (b), (c) est, bien entendu, laissé au choix du professeur)

II - COMPLEMENTS DE GEOMETRIE .

1/ Matrices associées à un endomorphisme. Déterminant d'un endomorphisme.

2/ Applications linéaires d'un espace vectoriel euclidien dans lui-même conservant la norme ; transformations orthogonales (isométries vectorielles), groupe orthogonal.

Dans le plan vectoriel et dans l'espace vectoriel de dimension trois, éléments fixes des transformations orthogonales involutives (symétries). Orientation du plan vectoriel euclidien (rappel de la classe de 6ème Année).

Etude des rotations vectorielles de l'espace vectoriel euclidien de dimension trois (par définition, une telle rotation est, soit l'identité, soit une transformation orthogonale qui a pour seuls éléments fixes ceux d'une droite vectorielle).

3/ Définition d'une isométrie de l'espace affine euclidien. Toute isométrie est une bijection affine. Groupe des isométries ; sous-groupe des déplacements.

Dans le plan affine euclidien, symétries, translations, rotations : tout déplacement est de l'un de ces deux derniers types.

Dans l'espace affine euclidien de dimension trois, symétries, translations, rotations.

Exemples simples de groupes d'isométries laissant invariant un ensemble donné.

4/ Angle d'un couple de demi-droites vectorielles (rappel de la classe de 6e Année) ; groupe \mathcal{A} des angles de demi-droites.

Angle d'un couple de droites vectorielles (ensemble des deux rotations vectorielles transformant la première en la seconde).

Groupe \mathcal{A}' des angles de droites.

Isomorphisme $\mathcal{A}' \rightarrow \mathcal{A}$ (\mathcal{A} étant la groupe des angles de demi-droites et \mathcal{A}' étant la groupe des angles de droites). Problème des bissectrices d'un angle de droites vectorielles. Ensemble des points M définis dans un plan affine euclidien par la donnée de deux points A, B d'un angle.

$$(\vec{MA}, \vec{MB}) = \alpha \text{ ou } (MA, MB) = \alpha, \alpha \in \mathcal{A} \text{ et } \alpha' \in \mathcal{A}' .$$

OPTION : SCIENCES PHYSIQUES

Terminales : Math-Sciences - Math-Technique

Horaire : deux heures hebdomadaires

I - Optique :

- 1^o/ Réflexion de la lumière ; miroirs plans, miroirs sphériques
- 2^o/ Réfraction de la lumière ; lois ; réfraction limite et réflexion totale.
- 3^o/ Déviation de la lumière par un prisme
- 4^o/ Etude des lentilles sphériques minces - Focométrie
- 5^o/ Diffraction de la lumière par une fente.

II - Thermochimie :

- 1^o/ Premier principe de la thermodynamique :
 - Principe de l'état initial et de l'état final
 - Energie interne d'un système
 - Echange d'énergie au cours des réactions chimiques
- 2^o/ Applications :
 - Détermination des chaleurs de réaction
 - Détermination des énergies de liaison

III - Electricité

- 1^o/ Utilisation des représentations complexes en courant alternatif
- 2^o/ Courants dérivés
- 3^o/ Oscillations électriques
- 4^o/ Propagation des ondes électromagnétiques
- 5^o/ Transformateurs à vide - Transformateurs en charge ;
Applications au transport de l'énergie.

IV - Electronique

- 1^o/ Notions sur les semi-conducteurs
- 2^o/ Dispositifs semi-conducteurs :
 - Jonction P-N
 - Thermistances
 - Varistances
 - Cellules photo-résistantes
 - Cellules photovoltaïques
- 3^o/ Transistors :
 - Principe du fonctionnement
 - Fonctionnement en amplificateur.

7ème Année Math-Technique

- 1 - l'esprit Scientifique : sa nature-sa spécificité - sa genèse
- 2 - Science et Technologie
- 3 - La pensée mathématique
- 4 - La méthode expérimentale : faits - lois - théories
- 5 - La connaissance scientifique de la vie
- 6 - Les sciences humaines : la psychologie, l'histoire,
la sociologie.

Philosophie des Sciences :

Option Philosophie

Sections : Math-Tech, Math-Sciences, Sciences-Eco.

Nombre d'heures par semaine : 4 2

Introduction générale :

La philo : Définition - but - méthode

Culture et civilisation : la magie- La Technique - l'art - la religion -
La Science.

Les principaux thèmes philosophiques.

Les valeurs : fondements - limites

l'expérience morale

Le droit et le devoir

La volonté- la liberté - la responsabilité

La justice

La famille et la société

la personnalité

Le travail et la propriété

La vie économique et les problèmes de développement

La vie politique - la Démocratie- l'Etat

La notion et les relations internationales.