



IREM de MONTPELLIER



M 4

PROBABILITES ET STATISTIQUE.

Classe de Première A - B - C - D - E

Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT) 1971

Format A4 23 pages 10 Francs

En priorité pour les professeurs enseignants les probabilités et les statistiques en respectant les programmes de Première A - B - C - D - E de l'année scolaire 1970-1971 ou des programmes équivalents.

Ce fascicule a été conçu à l'usage des élèves de Première A - B - C - D - E. Il est une contribution à l'application des nouveaux programmes en vigueur durant l'année scolaire 1970-71.

Les professeurs ayant participé à l'élaboration de ce fascicule ont essayé de s'en tenir strictement au programme et en particulier se sont volontairement limités au seul vocabulaire indispensable.

M 1

CLUBS MATHÉMATIQUES

Collectif 1971

Format A4 39 pages 8 Francs

Pour les élèves de Premier et Second Cycles.

Ce fascicule présente, sous forme de jeux, des activités susceptibles d'être développées au cours de séances des clubs mathématiques.

Les jeux présentés sont les suivants:

Occupez l'hexagone - Captures - Tangram - Jeu de Hex - Les Reines - Course sur damier - Trminos - Le Boomerang ou jeu de Crosses - Jeu de "la poule et le renard" - Jeu de Halma - Ouvrez le cadenas - La marelle - La fève - L'Hexapion - Hexaminos - Heptaminos.

M 5

PROBABILITES ET STATISTIQUES

Corrigés d'exercices.

Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT) 1971

Format A4 15 pages 3 Francs

Ce document présente les corrigés des exercices se trouvant dans le document: "Probabilités et Statistiques - Classe de Première A - B - C - D - E".

Ce document ne peut être utilisé que si l'on est en possession du document cité.

M 2

GEOMETRIE

Charles ROUMIEU 1971

Format A4 67 pages 9 Francs

Pour les professeurs de l'Enseignement Secondaire, plus spécialement du première cycle.

Exposé déductif fondé sur des axiomes aussi "naturels" que possible dans l'esprit de la réforme des années 70. C'est ainsi que les propriétés affines sont étudiées avant les propriétés métriques. Un effort est fait pour expliquer (rendre naturels) les axiomes utilisés, ceux de la droite affine en particulier.

Un effort - méritoire à cette époque - est fait pour employer un langage et des notations simples et clairs.

M 6

ALGÈBRE LINÉAIRE

Deuxième Cycle - 1ère année

André BANTEGNIE 1972

Format A4 54 pages 5 Francs

Pour les professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire.

Exposé d'algèbre linéaire devant apporter des connaissances théoriques aux professeurs de mathématiques enseignant dans le second cycle.

M 3

LOGIQUE ET ENSEMBLE

Collectif, APMEP et IREM 1971

Format A4 14 pages 3 Francs

Exposé des notions logiques et ensemblistes de base dans l'esprit de la réforme des années 70.

Assertions - Table de vérité - Connecteurs propositionnels - Ensemble - Sous-ensemble - Union - Intersection - Quantificateur.

Exposé très élémentaire.

A perdu beaucoup de son intérêt.

M 7

ÉGALITÉ ET ÉQUIVALENCE

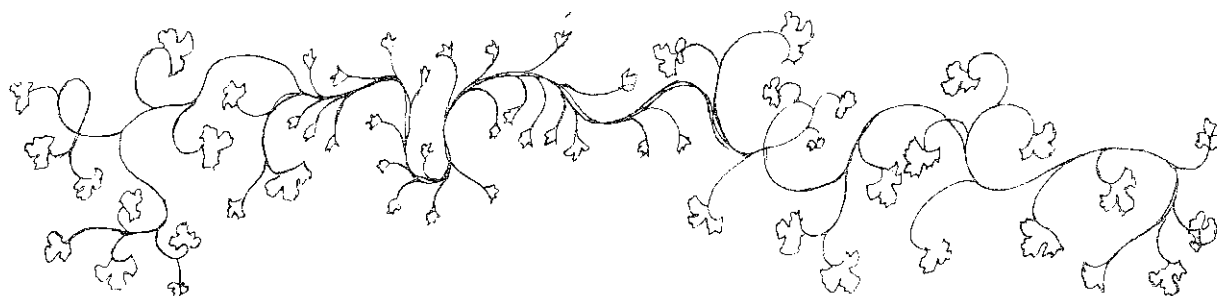
Paul DESCHAMPS 1972

Format A4 57 pages 6 Francs

Pour les professeurs de Premier Cycle et les Instituteurs.

Exposé sur la langage mathématique visant à mettre en évidence les abus de langage les plus usuels "commis" par les mathématiciens et les professeurs de mathématiques.

- M 8** **PLAN DE TRAVAIL IREM**
Second Cycle - Première et Deuxième année.
- Collectif** **1972**
Format A4 **120 pages** **15 Francs**
Pour les professeurs de mathématiques des Lycées.
- Document destiné au "recyclage" des professeurs de second cycle au moment de la mise en application des programmes de 1970.
- Notation concernant les applications.
 - Mesure des angles - exponentielle complexe.
 - Constructions de \mathbb{Z} , \mathbb{Q} (symétrisation de \mathbb{N} pour l'addition ou la multiplication); construction de \mathbb{R} (suites de Cauchy) et de \mathbb{C} (quotient de $\mathbb{R}[X]$).
 - Notions fondamentales sur les espaces vectoriels.
 - Distances, normes, limites d'une suite, d'une fonction.
 - Continuité (application d'un espace métrique dans un autre).
 - Produit scalaire - produit vectoriel.
 - Espaces euclidiens.
 - Quelques problèmes sur les probabilités (Paradoxe de Bertrand, Poker).
- M 9** **ANGLES (Classe de Troisième)**
- Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT)** **1973**
Format A4 **41 pages** **8 Francs**
Pour les professeurs de CET.
- Ce texte a pour objet d'expliquer les commentaires accompagnant le programme de Troisième, fixé par l'arrêté du 22 juillet 1971.
- On y examine quatre pages de ces commentaires, traitant grosso modo de la notion d'angle; très exactement on y examine les quatre paragraphes des 2912, 2913, 2914, 2915 du BOEN, numéro 45 (2-12-71); ces paragraphes s'intitulent respectivement:
- angle géométrique,
 - le cercle, les arcs de cercle,
 - écart angulaire,
 - trigonométrie.
- Ce texte veut répondre à la demande des professeurs, notamment des professeurs de CET, qui désirent connaître le contenu de l'enseignement traitant des angles en classe de Troisième. Pour présenter cette question les commentaires du programme ont été choisis parce que c'est un texte officiel et court sur lequel s'appuient la plupart des livres de troisième. En aucun cas, les explications fournies, ne cautionnent les dits commentaires; il est souhaitable même qu'après ces explications, les professeurs en fassent une critique s'appuyant sur leur pratique pédagogique.
- Ce document n'a qu'une valeur historique car les commentaires analysés ne sont plus en vigueur depuis des années.
- M 10** **LONGUEURS ET NOMBRES DECIMAUX**
- J.L. LIBOUBAN** **1973**
Format A4 **47 pages** **6 Francs**
Pour les Instituteurs.
- Exposé d'une progression possible pour l'introduction des nombres décimaux à l'école élémentaire à partir de la notion de longueur.
- La longueur, grandeur mesurable, indépendamment de sa mesure. Comparaison, addition produit par un nombre entier, division par un nombre entier.
 - Codage d'une longueur en utilisant une unité. Le codage est un nombre décimal.
- M 11** **NOTICE D'INITIATION**
à l'emploi du calculateur programmable
OLIVETTI 101
- Claude GROS** **1973**
Format A4 **33 pages** **6 Francs**
Pour toute personne désireuse de s'initier aux notions élémentaires de programmation et d'utiliser la machine Olivetti 101.
- Exposé très élémentaire des notions d'algorithme, organigramme, programme.
- Mode d'emploi du calculateur Olivetti 101 rédigé par un groupe de professeurs avec un évident souci pédagogique.
- M 12** **PLANS DE TRAVAIL IREM**
CET - Première année.
- Collectif** **1973**
Format A4 **158 pages** **9 Francs**
Pour les professeurs de LEP.
- On trouvera dans ce fascicule les documents élaborés durant l'année scolaire 1972-73, dans le cadre du recyclage des professeurs de CET de l'IREM de Montpellier. Les documents sont classés en trois catégories:
- Les documents d'informatiques mathématiques où sont présentées les notions de mathématiques nouvelles pour les professeurs de CET. Ce sont des documents rédigés par l'équipe d'animation.
 - Les documents élaborés par les professeurs de CET en stage.
 - Les documents rédigés par l'équipe d'animation devant servir de canevas aux documents élaborés par les professeurs de CET.



M 13

PLAN DE TRAVAIL IREM
PHYSIQUE - Première Année.

Collectif 1973
Format A4 120 pages 60 Francs

Pour les professeurs de physique et de mathématiques des Lycées et des Collèges.

Exposé à l'usage des professeurs de physique des notions de mathématiques des programmes des lycées et collèges telles qu'elles sont maintenant présentées aux élèves.

Utilisation de ces notions par le professeur de physique.

Les différents plans présentés dans ce document ont pour titres:

Grandeurs physiques - Vecteurs - Vecteurs liés - Forces appliquées à un solide - Système de vecteurs liés - Espace vectoriel - révision - Sous-espaces vectoriels - Applications linéaires - Produit scalaire - Isométries du plan vectoriel euclidien - Notion d'angle en Troisième et Première - L'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes - Le temps et l'espace - Orientation de l'espace - Produit vectoriel - Systèmes linéaires - Déterminants - Fonctions vectorielles - Linéarisation - Différentielle - Incertitude - Intégration.

M 15

ADDITION - SOUSTRACTION
MULTIPLICATION — DIVISION

Bernard GELY 1974
Format A4 38 pages 6 Francs

Pour les Instituteurs.

L'objectif principal est de fournir au lecteur un instrument de réflexion sur le plan pédagogique en donnant, dans la plupart des cas, plusieurs méthodes d'approche des notions ou de techniques opératoires nouvelles pour l'élève.

Les "quatre opérations" sont abordées sans faire intervenir le découpage par niveaux (CP, CE, CM), ce qui favorise une vision globale.

M 16

PLANS DE TRAVAIL IREM
PHYSIQUE - Première Année.

Collectif 1974
Format A4 194 pages 9 Francs

Pour les professeurs de physique et de mathématiques des Lycées et des Collèges.

Exposé à l'usage des professeurs de physique, des notions et du langage mathématique "moderne". Utilisation de ces notions en physique.

Les différents plans présentés dans ce document ont pour titres: Grandeurs Physiques - Vecteurs - Vecteurs liés - Forces appliquées à un solide - Système de vecteurs liés - Espace vectoriel - révision - Sous-espaces vectoriels - bases ; Applications linéaires ; Exercices - Espaces vectoriels - Sous-espaces vectoriels ; Produit scalaire - Isométries du plan vectoriel euclidien - Espaces affines - Les angles géométriques (classe de Troisième) - Trigonométrie (classe de Troisième) - Angles (classe de Première) - Fonctions circulaires (classe de Première) ; Produit vectoriel - Intégration - L'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes - Cinématique - Fonctions vectorielles - Systèmes linéaires - Déterminants - Linéarisation - Différentielle - Incertitude - Espace vectoriel de fonctions sinusoïdales.

M 14

PLANS DE TRAVAIL IREM
Premier Cycle première et deuxième années.

Collectif 1973
Format A4 437 pages 15 Francs

Pour les professeurs de mathématiques du premier cycle.

Ce document de travail regroupe les trente cinq plans réalisés par l'IREM de Montpellier pour l'année scolaire 1972-1973.

Les textes fournis ont servi de documents de base aux professeurs de mathématiques qui ont participé à la formation permanente dans le premier cycle. Première année (22 plans); Deuxième année (13 plans). Ils s'intitulent:

Première année

1. Les ensembles - 2. Notions de logique des propositions - 3. Inclusion - 4. Opérations dans l'ensemble des parties d'un ensemble - 5. Produit cartésien et relations - 6. Relations d'équivalence - 7. Relations d'ordre - 8. Fonctions et applications - 9. Notions de logique des prédicats - 10. Lois de composition - 11. Groupes - 12. Construction de l'ensemble \mathbb{R} des nombres réels - 13. Anneaux - corps - 14. La droite - 14 bis. La droite - 15. Les axiomes du plan affine. 15 bis. Les axiomes du plan affine - 16. Symétrie centrale - 17. Vecteurs - 18. Plan euclidien - 19. Relations métriques - applications - 20. Les isométries ponctuelles.

Deuxième année

1. Plan euclidien - 2. Relations métriques - applications - 3. Propositions pour une étude de la trigonométrie en Troisième 1972-73 - 4. Les isométries ponctuelles - 5. Morphismes - 6. Espaces vectoriels - 7. Base - dépendance - indépendance - linéaire - dimension - 8. Applications linéaires - matrices - 9. Espace affine associé à un espace vectoriel sur \mathbb{R} - 10. Produit scalaire - Norme - Orthogonalité - 11. Plan affine euclidien - 12. Isométries vectorielles.

M 17

PLANS DE TRAVAIL IREM
Second Cycle.

Collectif 1974
Format A4 61 pages 9 Francs

Pour les professeurs de Mathématiques du Second Cycle.

Ce document de travail regroupe les onze plans réalisés par l'IREM de Montpellier pour l'année scolaire 1973-74.

Les textes fournis ont servi de documents de base aux professeurs de Mathématiques qui ont participé à la formation permanente dans le Second Cycle.



M 18

TRIGONOMETRIE
BEP - Première Année.

Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT) 1974
Format A4 45 pages 6 Francs

Pour les professeurs de LEP et les professeurs de Troisième et de Seconde des Lycées classiques.

Ce document comporte deux parties.

La première partie fournit douze plans à l'usage des élèves de CET en Première année de BEP qui portent sur le programme de trigonométrie. Ces plans sont prévus pour un enseignement de 14 heures, ils sont rédigés en 30 pages.

La deuxième partie fournit une information et une réflexion sur la première partie et son utilisation. Chaque plan élève est analysé (7 pages). Une analyse pédagogique plus globale est aussi proposée. Elle porte sur les contraintes de temps; les mathématiques modernes; les questions de langage; les axiomes, définitions, démonstration, observations, théorèmes; le travail en classe; le travail de l'équipe de professeurs (4 pages). L'équipe de dix professeurs ayant réalisé ce document était essentiellement constituée par des PEG Sciences, des PETT et des chefs de travaux.

M 21

DOCUMENT DE TRAVAIL PREMIER CYCLE
LA CLASSE DE TROISIEME.

Groupe de travail BEZIERS 1975
Format A4 146 pages 9 Francs

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Document de travail pour les élèves développant le programme de la classe de troisième.

Vecteurs - Opérations sur les vecteurs.

Base du plan vectoriel - Equation d'une droite.

Système de deux équations à deux inconnues.

Orthogonalité - Symétrie orthogonale.

Plan euclidien. Rapport de projection orthogonale de deux axes.

Relations métriques dans le triangle rectangle.

Théorème de Pythagore.

Repère orthonormé - Norme - Distance.

Cercle et disque - Intersection avec une droite.

Isométries.

Angle géométrique (classe d'équivalence sur l'ensemble des couples de demi-droites de même origine).

Mesure des angles - Trigonométrie.

M 19

ALGEBRE LINEAIRE

G. AUDIBERT 1975
Format A4 50 pages 6 Francs

Pour les enseignants de mathématiques ou d'autres disciplines.

Ce document se divise en deux parties.

Dans une première partie (33 pages) est présentée une introduction théorique à l'algèbre linéaire. Les cinq chapitres traités sont intitulés: Espaces vectoriels - Applications linéaires - Matrices - Déterminants - Equations linéaires.

Dans une deuxième partie (17 pages), on présente des cas plus particuliers, des exercices, des exemples, des images. Il y est question notamment de la rotation plane, des angles d'Euler, de déterminants et d'équations d'ordre 2 et 3, de résolutions de systèmes linéaires.

Ce document a servi d'information théorique pour les professeurs de construction mécanique en stage à l'IREM de Montpellier. Son étude précédait un travail sur "Mécanismes: mobilité - isostaticité - réalisation".

M 22

INITIATION AUX PROBABILITES FINIES
INTRODUCTION A LA LOI NORMALE.

G. AUDIBERT 1975
Format A4 36 pages 8 Francs

Pour les professeurs de mathématiques et d'autres disciplines.

La première partie "Initiation aux probabilités finies" est une introduction aux probabilités finies (16 pages) comprenant les paragraphes suivants: jeu de dé - définition d'un espace probabilisé fini - vocabulaire utilisé en probabilité - fréquence relative et probabilité - initiation aux statistiques descriptives - variables aléatoires, fonction de répartition.

La deuxième partie "Introduction à la loi normale" (20 pages) propose: des tableaux de valeurs numériques; du papier gaussien-arithmétique; des exercices divers; un test d'hypothèse; les définitions de: espace probabilisé, variable aléatoire, loi normale.

Ce document a servi d'information pour les professeurs de construction mécanique en stage à l'IREM de Montpellier. Son étude précédait un travail sur "chaînes de cotes et calcul de risque" de la R.N.U.R. .

M 20

Deux documents du Séminaire de
Formation des Professeurs de Physique. - Tunisie

Collectif 1975
Format A4 26 pages 10 Francs

Pour les professeurs de physique.

Le premier de ces deux documents s'intitule:

"Un modèle mathématique pour la notion de force".

Le deuxième s'intitule:

"Espace vectoriel des fonctions sinusoïdales de fréquence donnée - Construction de Fresnel".



M 23

PLANS DE TRAVAIL IREM
PHYSIQUE - Première et Deuxième années.

Collectif **1975**
Format A4 **180 pages** **9 Francs**

Pour les professeurs de physique et de mathématiques plutôt Second Cycle.

Plans de travail destinés à la formation continue en mathématique des professeurs de physique des lycées.

- Exposé, à l'usage des professeurs de physique, des notions et du langage mathématique "moderne".
- Utilisation de ces notions en physique.

Les deux aspects sont menés de front: par exemple, le plan de travail sur les vecteurs est immédiatement suivi d'un plan de travail sur "vecteurs liés" et d'un plan de travail "forces, systèmes de vecteurs liés".

Le problème des erreurs de mesure et de l'ajustement linéaire est abordé.

Les différents plans présentés dans ce document ont pour titres:

Grandeurs physiques - Relations - Classes d'équivalence - Vecteurs - Vecteurs liés - Forces appliquées à un solide - Système de vecteurs liés - Espace vectoriel - révision - Sous-espaces vectoriels - Applications linéaires - Produit scalaire - Espace vectoriel des fonctions sinusoïdales - Espaces affines - Isométries du plan vectoriel Euclidien - Les angles géométriques (classe de Troisième) - Trigonométrie (classe de Troisième) - Angles (classe de Première) - Fonctions circulaires (classe de Première) - Produit vectoriel - Intégration - L'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes - Cinématique - Fonctions vectorielles - Systèmes linéaires - Déterminants - Linéarisation - Différentielle - Incertitude - Séries statistiques - Echantillons de mesures - Etude d'une horloge électrique - Ajustement linéaire - Erreurs de mesure en physique.

La plupart des plans de travail de ce fascicule se trouve dans le fascicule "Plans de travail IREM, Physique, Première et Deuxième années (1974)".

M 25

SEMINAIRE MATH - PHYSIQUE.
Tunisie - Sousse

Collectif **1975**
Format A4 **31 pages** **6 Francs**

Pour les professeurs de physique.

Ce document est constitué par quatre textes intitulés:

1. Introduction de l'ensemble des nombres réels (troisième année secondaire) (4 pages).
2. Plan affine (troisième année secondaire) (5 pages).
3. Comment nos élèves de seconde ont-ils acquis la notion de vecteur en quatrième (4 pages).
4. La trigonométrie en classe de troisième (18 pages).

M 26

ANGLES

Collectif **1976**
Format A4 **16 pages** **3 Francs**

Pour les professeurs de mathématiques enseignant en classe de troisième et leurs élèves.

Ce document réalisé par un groupe pluridisciplinaire de professeurs de CET et de professeurs enseignant en classe de troisième s'adresse aux élèves de troisième et traite des angles. Il est constitué par plusieurs fiches portant successivement sur: angles géométriques, angles et trigonométrie, sinus, cosinus, tangente, cotangente, la règle sinus, exercices.

M 27

ANGLES ET TRIGONOMETRIE
Classe de Première A - B - C - D - E

Collectif, (rédacteur: G. AUDIBERT) **1976**
Format A4 **26 pages** **6 Francs**

Pour les professeurs du Second Cycle.

Ce document essaie de présenter de façon synthétique l'enseignement des angles et de la trigonométrie en classe de Première. Il utilise un vocabulaire qu'il a voulu sobre. Il est susceptible de développements variés en fonction des professeurs et des élèves qui l'utiliseront (notamment en ce qui concerne les démonstrations et les corrigés d'exercices qui l'accompagneront nécessairement).

Il respecte les programmes suivants:

- Première A et B - programme complémentaire I, I'.
- Première C - programme complémentaire V.
- Première D - programme complémentaire V, V'.
- Première E - programme complémentaire V, V'.

Les auteurs ont choisi cette rédaction compte tenu de leur expérience de la classe de première et plus particulièrement des expériences faites durant l'année 1975-76, où ils ont travaillé en groupe dans le cadre de la formation permanente de l'IREM.

M 24

Rapport sur les journées nationales des CET
MONTPELLIER - 10 - 11 - 12 avril 1975.

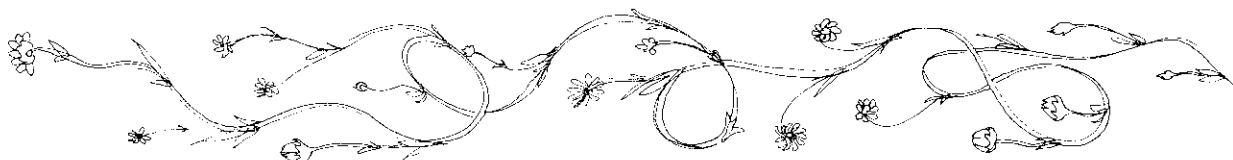
Collectif, rédigé par G. AUDIBERT **1975**
Format A4 **12 pages** **3 Francs**

Pour les enseignants de LEP et les responsables de ce secteur.

Ce rapport sur les CET concerne des journées où dix-neuf académies étaient représentées. Ces journées rassemblaient 120 participants.

Le rapport se décompose en six paragraphes:

- Le déroulement des journées.
- Tableau des participants.
- Liste des documents remis aux participants.
- Les IREM et la formation des professeurs de CET.
- Les mathématiques au CET.
- L'enseignement professionnel.



M 28

Document de travail.

Premier Cycle — LA CLASSE DE QUATRIEME.

Groupe de travail de BEZIERS 1976
 Format A4 168 pages 9 Francs
 Pour les élèves de Quatrième.

Documents de travail pour les élèves, développant le programme de la classe de Quatrième, bien dans l'esprit de la réforme de 1970.

Ensemble \mathbb{R} (suites décimales illimitées).

Plan, droites, points (axiomes).

Equations.

Quotient.

La droite en bijection avec \mathbb{R} . Relation de Chasles. Changement de repère.

Axiome de Thalès.

Symétrie centrale, parallélogramme.

Bipoints - Vecteurs - Translation - Addition des vecteurs.

M 31

 PLAN DE TRAVAIL IREM
 FORMATION DES MAITRES DU CYCLE III

Collectif 1976
 Format A4 104 pages 9 Francs
 Pour les Instituteurs.

Ce document de travail regroupe les quatorze plans réalisés par l'IREM de Montpellier pour l'année scolaire 1975-76.

Les textes fournis ont servi de documents de base aux instituteurs qui ont participé à la formation permanente.

Ils s'intitulent:

1. Les entiers naturels - 2. Division euclidienne - Numération - 3. Divisibilité - Nombres premiers - 4. Applications - Bijections - Comparaison des ensembles - 5. Situations aléatoires - Dénombrements et Opérations ensemblistes - 6. Dénombrements - 7. La mesure des grandeurs - 8. Les notions de base en géométrie - La mesure des longueurs - 9. Quelques exercices - 10. Les angles - 11. Sphères - Boules - Cercles et disque - Angles et arcs de cercles - 12. Comment se repérer sur une droite - Nombres réels - 13. Symétrisation de \mathbb{N} - Définition de \mathbb{Z} - 14. Arithmétique dans \mathbb{Z} .

M 29

 Documents de travail - Premier Cycle
 LA CLASSE DE QUATRIEME - GEOMETRIE.

Groupe de travail de CARCASSONNE 1976
 Format A4 126 pages 9 Francs
 Pour les professeurs de Premier Cycle.

Plans de travail, à usage des élèves, concernant le programme de géométrie de la classe de quatrième: Le plan, parallélisme, projection.

La droite, repère affine, changement de repère.

Barycentre.

Enoncé de Thalès.

Symétrie centrale, parallélogramme.

Bipoints, vecteurs.

M 32

 Stage "MATH-TECHNO".
 MATHEMATIQUES DANS LE PREMIER CYCLE

Groupe IREM de MONTPELLIER 1976
 Format A4 23 pages 9 Francs
 Pour les professeurs de Physique et de technologie de l'enseignement secondaire et technique.

On trouve dans ce fascicule.

- Une analyse sommaire des mathématiques en Sixième - Cinquième - Quatrième - Troisième.
- Un document sur la classe de Quatrième.
- Un document sur la classe de Troisième.

Ces deux derniers documents doivent permettre une lecture rapide de certaines notions de mathématiques telles qu'elles sont introduites dans les programmes de Quatrième et Troisième. Il s'adresse, non pas aux professeurs de mathématiques de Quatrième et Troisième, mais aux utilisateurs de mathématiques que sont les professeurs de physique et de technologie de l'enseignement secondaire et technique. Ce document est à l'usage de l'ensemble des professeurs en stage à l'IREM de Montpellier en 1976-77 dans les groupes de "Math-Techno".

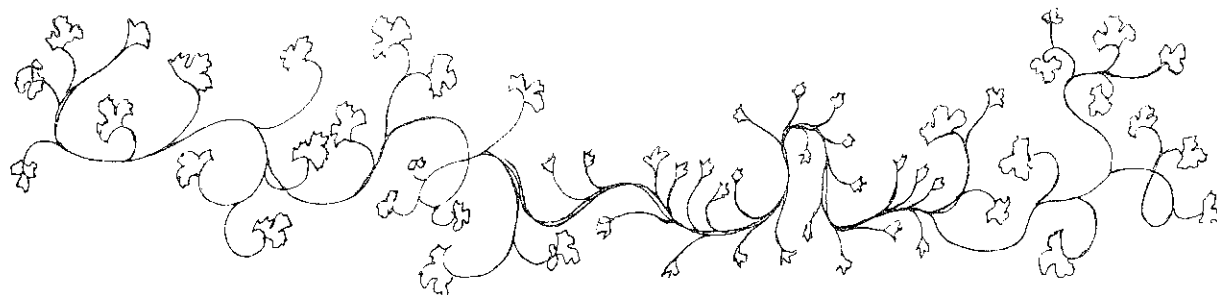
M 30

 Documents de travail - Premier Cycle
 THEMES MATHEMATIQUES

Groupe de travail de CARCASSONNE 1976
 Format A4 36 pages 9 Francs
 Pour les professeurs de Premier Cycle.

Exposé assez dépouillé de la partie du programme de la classe de quatrième consacrée à l'approche de la notion de vecteur:

Bipoints équipollents - Vecteurs, addition des vecteurs, translation, multiplication d'un vecteur par un réel, repérage dans le plan.



M 33

THEMES DANS LE PREMIER CYCLE
Pour une étude des fonctions numériques

Groupe de Montpellier 1976
Format A4 72 pages 8 Francs
Pour les professeurs de l'enseignement secondaire.

Le groupe de professeurs qui a rédigé ce document s'était donné pour objectif d'évaluer l'approche de la notion de fonction numérique au cours du premier cycle. Le document est divisé en quatre parties intitulées:

1. La fonction numérique dans les programmes du Premier Cycle.
2. La fonction numérique dans quelques ouvrages scolaires.
3. Rencontre avec des professeurs qui accueillent des élèves quittant le premier cycle.
4. Propositions à méditer.

M 36

Document de travail
MATH - TECHNO - Quatrième - Troisième

Collectif 1977
Format A4 166 pages 9 Francs
Pour les professeurs et les élèves concernés par les mathématiques et la technologie dans le Premier Cycle.

Ce fascicule a été réalisé par différents groupes pluridisciplinaires de professeurs (mathématiques et technologie).

On y trouve 17 documents dont les titres sont:

1. Translation rectiligne - 2. Application des puissances de dix à la technologie - 3. Les molécules - 4. Mesure de longueur, notion d'incertitude - 5. Etude des formats normalisés - 6. Application de la notation fonctionnelle - 7. Mise en page d'un dessin - 8. Echelle, proportionnalité - 9. Vernier - 10. Etude du mouvement de translation rectiligne - 11. Les forces - 12. Dessin technique - 13. Translation, vecteur - 14. Vecteur, translation - 15. Composition de translation, addition vectorielle - 16. La perceuse à main, composition de relations - 17. Vecteurs et forces.

M 34

CLASSE DE QUATRIEME
CAHIERS DE MATHEMATIQUES

Collectif (rédaction: Charles ROUMIEU) 1977
Format A4 120 pages 13,50 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Documents à utiliser en classe, recouvrant le programme (1977) de la classe de quatrième.

Parti pris de simplicité, volonté de faire tenir le programme de l'année scolaire sans sacrifier l'essentiel, tels étaient les objectifs des collègues qui ont participé à ce travail.

En géométrie, toute présentation axiomatique est écartée.

Nombreux exercices.
Livre du maître.

M 37

Document de travail - Premier Cycle
LA CLASSE DE TROISIEME.

Groupe de PERPIGNAN 1977
Format A4 114 pages 9 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Documents de travail pour les élèves sur le programme de géométrie de la classe de troisième:

- Orthogonalité - Symétrie orthogonale
- Distance - Isométrie
- Rapport de projection orthogonale
- Relations métriques dans le triangle rectangle
- Parallélogramme
- Cercles et disque
- Angles - trigonométrie

M 35

CLASSE DE QUATRIEME
CAHIERS DE MATHEMATIQUES
LIVRE DU MAITRE

Collectif 1977
Format A4 24 pages 13,50 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Suggestions aux enseignants utilisant dans leur classe les "cahiers de mathématiques - classe de Quatrième". Pour chaque cahier, on indique très succinctement, les objectifs visés, la méthode proposée et les réponses aux exercices proposés.

M 38

Document de travail - Premier Cycle
LA CLASSE DE TROISIEME

Groupe de CARCASSONNE 1977
Format A4 130 pages 9 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Document de travail pour les élèves sur le programme de géométrie de la classe de Troisième.

- Orthogonalité - Symétrie orthogonale
- Distance - Isométries
- Rapport de projection orthogonale
- Distance, norme, plan euclidien
- Angles, écart angulaire, trigonométrie.



M 39

STATISTIQUES DESCRIPTIVES

A. PAGES **1977**
Format A4 **51 pages** **8 Francs**
Pour les élèves de CET et de Première G de Lycée.

Ce fascicule a été conçu à l'usage des élèves de CET et de Première G de Lycée. Il couvre les programmes CET en statistique et la majeure partie des programmes de Première G de Lycée que l'on devra compléter par l'introduction de l'écart type et des calculs qui s'y rattachent (partie non au programme des CET).

Il est constitué par des exercices partiellement rédigés que l'élève doit compléter. Les exercices enchaînés et complémentaires permettent de dégager les définitions du cours. Fréquemment, d'autres exercices viennent contrôler ou mettre en évidence certaines notions. Enfin, un effort d'unification du vocabulaire statistique a été fait, les synonymes sont mis en évidence, la liberté du choix subsiste là où trop souvent de pseudo-règles prétendent régenter.

M 41

Document de travail

MATH-TECHNO DANS LE PREMIER CYCLE.

Collectif **1978**
Format A4 **112 pages** **9 Francs**

Pour les professeurs ou élèves concernés par les mathématiques et la technologie dans le premier cycle.

Ce fascicule a été réalisé par différents groupes pluridisciplinaires de professeurs (mathématiques et technologie). Les documents qui sont présentés portent les titres suivants:

1. Le compteur, l'énergie électrique. - 2. Pouvoir calorifique d'un combustible gazeux. - 3. Le thermoplongeur. - 4. Le mouvement de rotation. - 5. Poids d'un corps. - 6. Masse d'un corps. - 7. Relation entre poids et masse. - 8. Centre de gravité. - 9. Problèmes de construction mathématique. - 10. Barycentre de deux points, expérimentation. - 11. Surfaces. - 12. Aires. - 13. Aires et masses. - 14. Exemples de physique et de technologie illustrant le chapitre: fonction linéaire, fonction affine.

Le dernier document est une réflexion sur la production de documents des groupes de professeurs en formation à l'IREM de Montpellier.

M 40

CLASSE DE QUATRIEME

Cahiers de Mathématiques - Structures Numériques.

Collectif (rédaction: Charles ROUMIEU) **1978**
Format A4 **29 pages** **7 Francs**

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Exposé de la partie du programme de quatrième consacrée aux structures numériques:

Fractions - Décimaux, droite numérique et nombres réels.

Les fractions et les rationnels sont introduits en utilisant le partage des grandeurs mesurables (longueurs); les réels sont introduits par le repérage d'un point d'une droite.

Deux parties:

Documents-élèves avec des nombreux exercices.

Commentaires pour le maître - Complément intéressant sur la mesure des grandeurs et les nombres irrationnels.

M 42

Document de travail - Premier Cycle

Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME

Collectif - Centre de BEZIERS **1978**
Format A4 **49 pages** **7 Francs**

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les sept fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Entiers relatifs. - 2. Addition dans \mathbb{Z} . - 3. Opérateurs fractionnaires. - 4. Proportionnalité. - 5. Surfaces - aires - mesures. - 6. Pliage - symétrie par rapport à une droite. - 7. Constructions géométriques.

M 43

Document de travail - Premier Cycle

Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME

Collectif - Centre de CARCASSONNE **1978**
Format A4 **107 pages** **7 Francs**

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les huit fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Test des acquis ou pré-requis géométriques à l'entrée en Sixième. - 2. Plan - droite - demi-droite - segment ... - 3. Notion de longueur - mesure d'une longueur. - 4. Surface - aire d'une surface - mesure d'une aire. - 5. Cercle - disque. - 6. Figures géométriques. - 7. Secteurs angulaires - angles - mesures d'un angle. - 8. Suites proportionnelles.



M 44

**Document de travail - Premier Cycle
Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME**

Collectif - Centre de MONTPELLIER 1978
Format A4 60 pages 7 Francs

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les six fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Instruments de dessin: la règle. - 2. Exercices. -
3. Exercices. - 4. Secteurs angulaires. - 5. Angles. -
- 5 bis. - 6. - 6. bis. Carrés magiques - le compte est bon en Sixième et Cinquième - Exercices de contrôle de calcul.

M 47

**LA NOTION DE MOMENT
DANS LES CLASSES DE C OU E.**

Collectif 1978
Format A4 32 pages 5 Francs

Pour les professeurs de Mathématiques et de Physique enseignant dans le second cycle.

Ce texte a été écrit en vue de chercher le rapport éventuel entre les échecs des élèves en mécanique et l'utilisation des instruments mathématiques. Les auteurs se demandent si les modèles utilisés (vecteurs, angles, support géométrique, etc...), leur écriture, les modes de calcul sont encore significatifs pour des élèves habitués par les mathématiques modernes à d'autres objets mathématiques et à d'autres procédés. Ils sont amenés à employer systématiquement des notations concertées entre mathématiciens et physiciens de l'équipe, pour les vecteurs et les fonctions et aussi à employer davantage la géométrie analytique et l'algèbre, les élèves ne pratiquant plus guère la géométrie pure.

Ce document est essentiellement un travail de réflexion pluridisciplinaire (les professeurs de mathématiques, les professeurs de physique) sur le concept de moment; ses conclusions s'appuient sur une observation et une expérimentation en classe.

M 45

**Document de travail - Premier Cycle
Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME**

Collectif - Centre de NIMES 1978
Format A4 53 pages 7 Francs

Pour les professeurs du Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les six fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Proportionnalité - pourcentages. - 2. Angles. -
3. Le cercle. - 4. Nombres décimaux relatifs. 5. Addition des nombres décimaux relatifs. - 6. Différence de deux nombres décimaux relatifs.

M 48

LIAISON CM 2 - SIXIEME

Collectif - Centre de PERPIGNAN 1978
Format A4 35 pages 5 Francs

Pour les Instituteurs et les Professeurs enseignant en Sixième.

Etude de l'enseignement des notions numériques au niveau du CM et de la classe de Sixième.

Les ensembles de nombres \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} . Réels, rationnels, décimaux.

La division.

Opérateurs.

M 46

**Document de travail - Premier Cycle
Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME**

Collectif - Centre de PERPIGNAN 1978
Format A4 72 pages 7 Francs

Pour les professeurs de Mathématiques de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les douze fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Répartition du travail - rappels de géométrie. - 2. Segments - mesures de segments. - 2 bis. Mesure d'un segment. - 3. Exercices sur mesures. - 4. Secteurs angulaires. - 5. Angles. - 6. Unités usuelles d'angles. -
7. Constructions. - 8. Aires. - 9. Opérateurs et nombres relatifs. - 10. Addition des nombres relatifs. -
11. Calculs sur les nombres relatifs. - 12. Nombre différence.

M 49

**MATHEMATIQUES - PHYSIQUE
EDUCATION MANUELLE ET TECHNIQUE
EN SIXIEME.**

Collectif 1978
Format A4 142 pages 10 Francs

Pour les professeurs de mathématiques, de Physique, de Technologie et d'E.M.T. du Premier Cycle.

La balance Roberval.

L'eau de mer.

Avec des flacons de liquides colorés.

Les mélanges: masse et volume.

Solides et liquides.

Poids et masse.

Les unités de volumes - exercices.

Etude technologique sommaire du pèse-personne.

Chaleur et température.

Instruments de dessin.

Quadrillage et repérage.



M 50

TRANSLATION ET MOUVEMENT DE TRANSLATION

Collectif 1978
Format A4 8 pages 3 Francs
Pour les professeurs ou élèves concernés par les mathématiques et la technologie dans le Premier Cycle.

Ce document a pour objectif de présenter les concepts de translation, mouvement de translation rectiligne et mouvement de translation en liaison avec certains objets technologiques tels que pied à coulisse, boîte d'allumettes - règle à calcul, verrou d'armoire, boîte à ouvrages.

M 51

COORDINATION MATH - PHYSIQUE - TECHNO - N1 Redressement Contrôle - Technique et Application

Collectif - Centre de CARCASSONNE 1979
Format A4 27 pages 5 Francs
Pour les professeurs de F3 et BTS électronique.

Ce document, rédigé par un groupe de professeurs enseignant en classe de Terminale F3 et en classe de BTS électrotechnique au Lycée Technique de Carcassonne, correspond à une expérience de mise en évidence d'une certaine unité de l'enseignement scientifique dispensé dans ces classes.

Le souci des auteurs a été de développer, à partir d'un problème technologique concret, les justifications théoriques permettant d'enrichir, et parfois de précéder, les résultats expérimentaux.

Dans cet esprit, le développement mathématique est l'outil au service du technicien, plutôt que le moyen d'une gymnastique intellectuelle gratuite.

Les participants à la rédaction de cet ouvrage sont conscients que de nombreux prolongements sont possibles à partir de ce texte qui est, par ailleurs, ambitieux par rapport à ce que l'on peut attendre des élèves de terminale F3.



M 52

EXPERIENCE PEDAGOGIQUE A L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE. Premier Fascicule

Collectif - rédacteur S. MAURY 1979
Format A4 59 pages 7,50 Francs
Pour les personnes concernées par l'Enseignement Élémentaire ou (et) le travail pluridisciplinaire.

Thèmes pluridisciplinaires (à dominante scientifique: mathématiques, sciences physiques, éducation manuelle et technique) exploités à l'école élémentaire dans le cadre des disciplines d'éveil. Ce fascicule contient, après un bref exposé sur l'organisation pratique, la composition de l'équipe (animateurs IREM et Instituteurs), les principaux objectifs, le compte rendu de trois thèmes:

- Équilibre, balance (expérimenté dans deux CE2)
- Construction d'un jeu de cubes (un CP, un CE1)
- Les verres gradués (deux CM1).

Pour chaque thème sont précisés en particulier:

- La durée, les objectifs de méthode, de comportement et de contenu, la méthode de travail.
- Le matériel utilisé en classe et celui fabriqué par les élèves (schémas très précis; prix de revient toujours faible).
- Le déroulement de l'expérience ainsi que des indications sur d'éventuelles modifications que l'on pourrait y apporter.

M 53

GEOMETRIE EN QUATRIEME

Collectif - rédacteur: G. AUDIBERT 1979
Format A4 20 pages 10 Francs
Pour les professeurs enseignant en classe de quatrième.

Ce document est un canevas du cours de géométrie de quatrième élaboré par un groupe de travail pluridisciplinaire en stage à l'IREM pendant l'année scolaire 1978-79 (12 enseignants). Il correspond aux programmes appliqués en septembre 1979.

Le texte répond aux critères suivants:

- Les énoncés ayant un caractère d'axiome, c'est-à-dire que l'on ne cherche pas à démontrer, apparaissent comme des évidences expérimentales. Par ailleurs, ces énoncés sont surabondants au sens d'une axiomatique.
- La notion de distance est introduite assez tôt, la distinction entre propriétés affines ou métriques n'est pas faite.
- Pour traiter cette géométrie, les auteurs ne se sont pas préoccupés de la liaison nécessaire avec le calcul et l'algèbre enseignés dans cette même classe de quatrième.
- La plupart des énoncés se réfèrent à une figure.

D'autre part, les résultats ont toujours été donnés sous la forme qui apparaissait la plus simple, et avec le minimum d'utilisation de symbolisme.

Il manque à ce document les exercices d'application et les problèmes qui donnent sa réalité au cours. Les auteurs recevront avec plaisir les idées et les propositions du lecteur sur ce sujet, ainsi que ses commentaires sur ce travail.

Aucune démonstration n'est faite, mais, sauf erreur de la part des auteurs, tous les énoncés à démontrer peuvent être établis à partir de ce qui précède.

M 54

**LIAISON PHYSIQUE ET MATHÉMATIQUE
EN SIXIÈME ET CINQUIÈME.**

Collectif 1979
Format A4 156 pages **10 Francs**

Pour les professeurs de mathématiques et de physique du premier cycle.

Analyse des relations entre les programmes de mathématiques et de physique en Sixième et Cinquième. Travaux pratiques, Problèmes, portant sur les sujets suivants:

Masse, volume, masse volumique, concentration, aires, densité, poussée d'Archimède, aimants et courants électriques.

Exercices et travaux pratiques sur fer et HCL; calcaire et HCL; carbone, gaz carbonique, monoxyde de carbone.

Combustion.

M 57

DEUG INSTITUTEURS MATHÉMATIQUES.

Charles ROUMIEU 1980

Format A4 81 pages **9 Francs**

Pour les Elèves-Instituteurs et pour les Enseignants de Mathématiques dans les Ecoles Normales.

Plans de travail destinés à la formation mathématique des élèves-Instituteurs.

Exposé des notions fondamentales: nombres entiers, décimaux en liaison avec la mesure des grandeurs - Technique des opérations - Fractions et rationnels toujours en liaison avec la mesure des grandeurs. Notions très sommaires de combinatoire et probabilité. Arithmétique (nombres premiers, congruences, pgcd, ppcm).

Notions de base de géométrie: angles, énoncé de Thalès, aire de quelques surfaces simples, volumes élémentaires.

M 55

PROBABILITES 79

Collectif - rédacteur: J.P. BILLIOT 1979
Format A4 62 pages **8 Francs**

Pour les professeurs de Second Cycle.

Cet ouvrage s'adresse principalement aux professeurs des classes terminales.

Les exercices présentés sont souvent liés à des expériences réalisables facilement qui aideront les élèves dans leur compréhension des axiomes des probabilités et des théorèmes qui en découlent.

D'autre part, il est donné des études détaillées (parfois sous plusieurs aspects) de notions comme l'indépendance, la loi binomiale, probabilités conditionnelles. Le chapitre 7 donne une initiation à la statistique avec l'utilisation du seul programme de terminale C.

Le dernier chapitre montre que des résultats intéressants et formateurs peuvent être établis sans le secours d'une théorie bien axiomatisée.

M 56

**CLASSE DE TROISIÈME
Cahiers de mathématiques - LES ANGLES**

Collectif 1980
Format A4 56 pages **8 Francs**

Pour les élèves de Troisième et leurs professeurs.

Etude des angles (un angle est déterminé par un couple de demi-droites de même origine). Egalité, comparaison.

Cas d'égalité des triangles, somme des mesures des angles d'un triangle, d'un quadrilatère.

Bissectrice.

Angle droit.

Arc de cercle - radian.

Exposé très simple, utilisant beaucoup de figures et des raisonnements élémentaires sur ces figures. Pas d'axiomatique, mais on raisonne (en utilisant translation et symétries). On ne se contente pas de voir.

M 58

Expérience pédagogique à l'Ecole Élémentaire.

Deuxième fascicule: ELEMENTS D'ASTRONOMIE.

Collectif - rédacteur: S. MAURY 1980
Format A4 42 pages **9 Francs**

Pour les personnes désirant s'initier à l'astronomie.

Exposé très élémentaire d'Astronomie conçu pour des maîtres de l'école élémentaire qui exploitaient - dans le cadre de leur travail avec l'IREM - un thème portant sur l'astronomie (essentiellement: mouvement relatif terre - soleil, construction d'un cadran solaire équatorial).

La lecture de cet exposé ne nécessite aucune connaissance particulière en astronomie ou en mathématique.

Il est divisé en six chapitres:

- Sphère céleste
- Cercle horizon
- Méridien
- Ecliptique
- Repérage (d'un point sur une sphère, d'un lieu sur la sphère terrestre, d'un astre sur la sphère céleste).
- Cadran solaire équatorial.

En annexe sont donnés tous les renseignements concernant la fabrication d'une maquette terre - soleil.

M 59

GEOMETRIE CM - SIXIÈME

Collectif 1980
Format A4 17 pages **5 Francs**

Pour les Instituteurs et les professeurs enseignant en Sixième.

Réflexion, après expérimentation, d'un groupe d'instituteurs et de professeurs enseignant en Sixième sur l'enseignement de la géométrie à ce niveau.

L'initiative des enfants est privilégiée.

M 60

LA CALCULATRICE PROGRAMMABLE PREMIERE DECOUVERTE

Collectif 1980

Format A4 14 pages 3.50 Francs

Pour les élèves et les professeurs désirant s'initier à l'emploi d'une calculatrice programmable.

Exposé très simple des notions de programme, sous-programme, adresse, programmes avec boucle, avec test.

Exemples utilisant les notations des machines TI 57 et TI 58.

M 61

MECANIQUE DANS LE SECOND CYCLE

Collectif 1980

Format A4 23 pages 6 Francs

Pour les professeurs du second cycle.

Réflexion pédagogique critique à partir d'exemples précis, empruntés notamment au programme de dynamique de terminale. Cette réflexion est aussi alimentée par l'observation des élèves, les types classiques d'erreurs à l'examen, les confusions ou contresens héréditaires car transmis de livre en livre.

M 62

Quelques exemples d'utilisation des calculatrices programmables dans les classes du Second Cycle Secondaire.

Collectif 1980

Format A4 17 pages 3,50 Francs

Pour les professeurs enseignant dans le Second Cycle.

Exemples d'utilisation d'une calculatrice programmable:

- Etude de la convergence d'une suite; rapidité de la convergence;
- Comportement global et représentation graphique d'une fonction;
- Comportement local d'une fonction;
- Caractérisation des fonctions polynômes par l'étude des différences;
- Oscillations forcées d'un circuit RLC en série.

Programmes utilisant les notations TI 57.



M 63

Expérience pédagogique à l'Ecole Elémentaire.

Quatrième fascicule: Electricité au Cours Moyen.

Collectif (rédacteur S. MAURY) 1981

Format A4 62 pages 10 Francs

Pour les personnes concernées par l'Enseignement Elémentaire ou (et) le travail pluridisciplinaire.

L'électricité est l'une des activités d'éveil conseillées dans les programmes du 18 juillet 1980 pour le Cours Moyen. Nous l'avons expérimentée simultanément dans un CM1 et un CM2. Ce thème a donné lieu à des prolongements très intéressants en mathématique (combinatoire, énumération) et à une comparaison entre les deux classes.

L'expérience s'est déroulée en 18 séances d'une heure quinze environ; les mathématiques et l'éducation manuelle et technique ont joué un rôle important dans ce travail.

Toutes les précisions concernant les objectifs, le déroulement, le matériel utilisé, les objets fabriqués par les élèves, les "tests" de contrôle proposés aux enfants, sont données dans le compte rendu.

M 64

Expérience Pédagogique à l'Ecole Elémentaire

Troisième fascicule: MIROIR ET SYMETRIE

Collectif (rédaction: S. MAURY) 1981

Format A4 49 pages 10 Francs

Pour les personnes concernées par l'Enseignement Elémentaire ou (et) le travail pluridisciplinaire.

Compte rendu d'une expérience réalisée dans trois cours élémentaires deuxième année. Quatre phases sont distinguées dans ce compte rendu:

- prise de contact avec les miroirs;
- propriétés physiques des miroirs plans;
- symétrie objet-image et symétrie orthogonale plane;
- réalisation d'un périscope et d'un kaléidoscope.

L'expérience s'est déroulée en seize séances d'une heure quinze environ.

Toutes les indications concernant le matériel d'expérimentation et les objets fabriqués par les élèves sont données avec précision.

M 65

GEOMETRIE SECONDE

Groupe de travail de NIMES 1981

Format A4 42 pages 15 Francs

Pour les élèves de Seconde.

Ce document est constitué essentiellement par des documents directement utilisables en classe par les élèves. Il correspond à une expérimentation des nouveaux programmes de seconde mis en application en septembre 1981. Il aborde les questions suivantes: Angles - Homothétie - Barycentre - Géométrie dans l'espace.

M 66

**CLASSE DE SECONDE
DETECTION ET REMEDE.**

Collectif **1982**

Format A4 **36 pages** **8 Francs**

Pour les professeurs de l'enseignement secondaire.

On trouve dans ce document:

- les résultats d'un "questionnaire calcul" proposé en début de seconde à 687 élèves; ces résultats ont permis la détection des notions mal assimilées par les élèves en ce qui concerne le calcul numérique;
- un dossier "inverse-opposé" qui propose une fiche remède contre la confusion fréquente entre inverse et opposé, et qui tente de mesurer l'efficacité de ce remède;
- un dossier sur "l'utilisation de la notation littérale";
- un dossier "stratégie pour un exercice".

M 67

**Démarches de pensées et concepts utilisés
par les élèves de l'enseignement secondaire
en géométrie euclidienne plane.**

G. AUDIBERT **1982**

Format A4 **831 pages (en 2 volumes)** **90 Francs**

Pour les professeurs de l'enseignement secondaire.

L'auteur analyse trois problèmes de géométrie cherchés par 205 élèves de l'enseignement secondaire, de la sixième à la terminale. Il met en évidence certains processus de pensée caractéristiques: processus élémentaires, interaction pratique - théorie, contradiction, position d'équilibre, différenciation - intégration, preuve. Il étudie la place prise par quelques concepts fondamentaux de la géométrie euclidienne plane ainsi que certaines propositions qui s'y réfèrent: similitude des triangles, isométries, angles, troisième cas d'égalité, conservation.

La méthode utilisée pour réaliser le travail dont il est rendu compte dans ce document s'appuie sur une condition nécessaire: le travail collectif d'une équipe d'enseignants en activité.

Ce document est une thèse de doctorat d'Etat.

M 68

STATISTIQUES 82

Collectif (rédaction: J.P. BILLIOT) **1982**

Format A4 **27 pages** **8 Francs**

Pour les professeurs du Second Cycle.

Initiation aux statistiques.

Vocabulaire en statistique dans le Second Cycle.

Méthode des moindres carrés.

Estimation et test d'hypothèse.

Lois classiques.

