

# TABLE DES MATIÈRES

## Nombres complexes

1	QU'EST-CE QU'UN NOMBRE COMPLEXE ? .....	6
2	COMMENT CALCULER AVEC DES COMPLEXES ?.....	8
3	COMMENT CALCULER L'INVERSE D'UN COMPLEXE ? .....	10
4	QU'EST-CE QUE LE CONJUGUÉ D'UN COMPLEXE ? .....	12
5	COMMENT UTILISER LES PROPRIÉTÉS DU CONJUGUÉ ? .....	14
6	COMMENT RÉSOUDRE UNE ÉQUATION COMPLEXE ? .....	16
7	COMMENT RÉSOUDRE UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS ? .....	18
8	COMMENT RÉSOUDRE UNE ÉQUATION DU SECOND DEGRÉ DANS $\mathbb{C}$ ? .....	20
9	QUELLE INTERPRÉTATION GRAPHIQUE D'UN COMPLEXE ? .....	22
10	COMMENT UTILISER LES AFFIXES ? .....	24
11	QU'EST-CE QUE L'AFFIXE D'UN VECTEUR ? .....	28
12	QU'EST-CE QU'UN MODULE ET UN ARGUMENT ? .....	30
13	COMMENT PASSER DE LA FORME ALGÈBRIQUE À LA FORME TRIGONOMÉTRIQUE D'UN COMPLEXE ? .....	32
14	COMMENT PASSER DE LA FORME TRIGONOMÉTRIQUE À LA FORME ALGÈBRIQUE D'UN COMPLEXE ? .....	34
15	COMMENT RÉSOUDRE UN PROBLÈME DE GÉOMÉTRIE AVEC LES COMPLEXES ? .....	36
16	COMMENT MANIPULER LA FORME EXPONENTIELLE D'UN NOMBRE COMPLEXE ? .....	38
17	QU'EST-CE QUE L'ENSEMBLE DES NOMBRES COMPLEXES DE MODULE 1 ? .....	40
18	QUEL LIEN ENTRE LES NOMBRES COMPLEXES ET LES ANGLES ? .....	42
19	COMMENT UTILISER LES FORMULES DE DUPLICATION DES FONCTIONS COSINUS ET SINUS ? .....	46
20	COMMENT UTILISER LES FORMULES D'EULER ? .....	48
21	COMMENT UTILISER LA FORMULE DE MOIVRE ? .....	50
22	COMMENT FACTORISER UN POLYNÔME DANS L'ENSEMBLE DES NOMBRES COMPLEXES ? .....	52
23	QU'EST-CE QUE LES RACINES N-IÈMES DE L'UNITÉ ? .....	54
24	SUITES DE COMPLEXES ? .....	56

## Arithmétique

25	QU'EST-CE QUE LA NOTION DE DIVISIBILITÉ DANS LES ENTIERS ? .....	60
26	QU'EST-CE QUE LA DIVISION EUCLIDIENNE ? .....	62
27	QU'EST-CE QUE LA NOTION DE CONGRUENCE ? .....	64

28	QUELLES SONT LES PROPRIÉTÉS DE LA CONGRUENCE ?.....	66
29	QU'EST-CE QU'UN PGCD ?.....	68
30	COMMENT APPLIQUER L'ALGORITHME D'EUCLIDE ? .....	70
31	QU'EST-CE QUE DES NOMBRES PREMIERS ENTRE EUX ? .....	72
32	QU'EST-CE QUE LE THÉORÈME DE BEZOUT ?.....	74
33	QU'EST-CE QUE LE THÉORÈME DE GAUSS ?.....	76
34	QU'EST-CE QU'UN NOMBRE PREMIER ?.....	78
35	QU'EST-CE QUE LA DÉCOMPOSITION EN PRODUIT DE FACTEURS PREMIERS ?.....	80
36	QU'EST-CE QUE LE PETIT THÉORÈME DE FERMAT ?.....	82
37	QUELLE APPLICATION AUX CHIFFREMENTS ?.....	84
38	COMMENT RÉSOUDRE UNE ÉQUATION DIOPHANTINNE ?.....	86

### **Matrices et graphes**

39	QU'EST-CE QU'UN GRAPHE ?.....	90
40	QUEL EST LE VOCABULAIRE DE BASE DES GRAPHES ? .....	92
41	QU'EST-CE QU'UNE MATRICE ? .....	94
42	QUELLES OPÉRATIONS SUR LES MATRICES ?.....	96
43	UNE MATRICE ADMET-ELLE TOUJOURS UN INVERSE ? .....	98
44	QUEL LIEN ENTRE MATRICE ET GRAPHE ?.....	100
45	QUEL LIEN ENTRE MATRICE ET TRANSFORMATIONS GÉOMÉTRIQUES ?.....	104
46	QUEL LIEN ENTRE MATRICE ET SYSTÈME LINÉAIRE ? .....	106
47	QUEL LIEN ENTRE MATRICE ET SUITE RÉCURRENTTE ? .....	108
48	QU'EST-CE QU'UNE CHAÎNE DE MARKOV ?.....	110
49	COMMENT INTERPRÉTER LES PUISSANCES D'UNE MATRICE DE TRANSITION ? .....	112

### **Corrigés..... 115**