

MP-MPI-PC-PSI MATHÉMATIQUES

Réussir les écrits des **CONCOURS**

Méthodes, conseils, erreurs à éviter
Concours E3A-Polytech



TABLE DES MATIÈRES

1	Remarques préliminaires	11
1.1	Comment utiliser ce livre	11
1.1.1	Choisir un exercice	11
1.1.2	Chercher et rédiger	11
1.2	Stratégie pendant l'épreuve	12
1.3	Mathématiques	12
1.4	Présentation	13
1.5	Vu dans les copies...	14
1.5.1	Calcul matriciel	14
1.5.2	Calcul polynomial	14
1.5.3	Erreurs de raisonnement	15
1.5.4	Calcul sur les complexes - Trigonométrie	15
1.5.5	Séries	16
1.5.6	Courtoisie	16
2	Algèbre linéaire et polynômes	17
2.1	PSI-2024-EXO2	17
2.1.1	Énoncé	17
2.1.2	Premier survol	18
2.1.3	Corrigé et remarques	19
2.1.4	Vu dans les copies	25
2.2	PC-2024-EXO1	27
2.2.1	Énoncé	27
2.2.2	Premier survol	28
2.2.3	Corrigé et remarques	28
2.3	MP-2023-EXO1	33
2.3.1	Énoncé	33
2.3.2	Premier survol	34
2.3.3	Corrigé et remarques	34
2.3.4	Vu dans les copies	38

2.4	MP-2023-EXO3	40
2.4.1	Énoncé	40
2.4.2	Premier survol	41
2.4.3	Corrigé et remarques	42
2.4.4	Vu dans les copies	50
2.5	MP-2022-EXO4	51
2.5.1	Énoncé	51
2.5.2	Premier survol	52
2.5.3	Corrigé et remarques	53
2.5.4	Vu dans les copies	62
2.6	PC-2022-EXO3	63
2.6.1	Énoncé	63
2.6.2	Premier survol	64
2.6.3	Corrigé et remarques	64
2.7	PSI-2022-EXO2	73
2.7.1	Énoncé	73
2.7.2	Premier survol	74
2.7.3	Corrigé et remarques	74
2.7.4	Vu dans les copies	79
2.8	MP-2021-EXO4	80
2.8.1	Énoncé	80
2.8.2	Premier survol	80
2.8.3	Corrigé et remarques	81
2.9	PC-2021-EXO2	85
2.9.1	Énoncé	85
2.9.2	Premier survol	86
2.9.3	Corrigé et remarques	87
2.10	PC-2021-EXO3	92
2.10.1	Énoncé	92
2.10.2	Premier survol	92
2.10.3	Corrigé et remarques	93
2.11	PSI-2021-EXO1	98
2.11.1	Énoncé	98
2.11.2	Premier survol	99
2.11.3	Corrigé et remarques	99
3	Algèbre bilinéaire	105
3.1	MPI-2024-EXO2	105
3.1.1	Énoncé	105
3.1.2	Premier survol	106
3.1.3	Corrigé et remarques	107
3.2	PC-2024-EXO4	111
3.2.1	Énoncé	111
3.2.2	Premier survol	112
3.2.3	Corrigé et remarques	112
3.3	PSI-2024-EXO3	117
3.3.1	Énoncé	117
3.3.2	Premier survol	118

3.3.3	Corrigé et remarques	118
3.3.4	Vu dans les copies	124
3.4	PSI-2023-EXO3	125
3.4.1	Énoncé	125
3.4.2	Premier survol	126
3.4.3	Corrigé et remarques	126
3.4.4	Vu dans les copies	131
3.5	MP-2022-EXO3	133
3.5.1	Énoncé	133
3.5.2	Premier survol	134
3.5.3	Corrigé et remarques	135
3.6	MP-2021-EXO2	143
3.6.1	Énoncé	143
3.6.2	Premier survol	144
3.6.3	Corrigé et remarques	145
3.7	PC-2021-EXO4	151
3.7.1	Énoncé	151
3.7.2	Premier survol	151
3.7.3	Corrigé et remarques	152
4	Probabilités	157
4.1	MP-2024-EXO1	157
4.1.1	Énoncé	157
4.1.2	Premier survol	158
4.1.3	Corrigé et remarques	158
4.2	MPI-2024-EXO3	160
4.2.1	Énoncé	160
4.2.2	Premier survol	161
4.2.3	Corrigé et remarques	161
4.3	PC-2024-EXO2	165
4.3.1	Énoncé	165
4.3.2	Premier survol	165
4.3.3	Corrigé et remarques	166
4.4	MP-2023-EXO4	168
4.4.1	Énoncé	168
4.4.2	Premier survol	169
4.4.3	Corrigé et remarques	170
4.4.4	Vu dans les copies	173
4.5	PSI-2023-EXO1	174
4.5.1	Énoncé	174
4.5.2	Premier survol	174
4.5.3	Corrigé et remarques	175
4.5.4	Vu dans les copies	178
4.6	PC-2022-EXO1	179
4.6.1	Énoncé	179
4.6.2	Premier survol	179
4.6.3	Corrigé et remarques	179

4.7	MP-2021-EXO3	182
4.7.1	Énoncé	182
4.7.2	Premier survol	182
4.7.3	Corrigé et remarques	183
4.8	PSI-2021-EXO2	186
4.8.1	Énoncé	186
4.8.2	Premier survol	186
4.8.3	Corrigé et remarques	187
5	Suites et séries	191
5.1	MP-2024-EXO2	191
5.1.1	Énoncé	191
5.1.2	Premier survol	192
5.1.3	Corrigé et remarques	192
5.2	PC-2023-EXO2	195
5.2.1	Énoncé	195
5.2.2	Premier survol	196
5.2.3	Corrigé et remarques	197
5.3	PSI-2023-EXO2	204
5.3.1	Énoncé	204
5.3.2	Premier survol	205
5.3.3	Corrigé et remarques	205
5.3.4	Vu dans les copies	208
5.4	PC-2022-EXO2	210
5.4.1	Énoncé	210
5.4.2	Premier survol	210
5.4.3	Corrigé et remarques	211
5.5	PC-2021-EXO1	214
5.5.1	Énoncé	214
5.5.2	Premier survol	214
5.5.3	Corrigé et remarques	214
6	Intégration	219
6.1	MP-2024-EXO4	219
6.1.1	Énoncé	219
6.1.2	Premier survol	221
6.1.3	Corrigé et remarques	221
6.2	PSI-2024-EXO4	227
6.2.1	Énoncé	227
6.2.2	Premier survol	228
6.2.3	Corrigé et remarques	228
6.2.4	Vu dans les copies	234
6.3	MP-2023-EXO2	235
6.3.1	Énoncé	235
6.3.2	Premier survol	236
6.3.3	Corrigé et remarques	236
6.3.4	Vu dans les copies	240

6.4	PSI-2023-EXO4	242
6.4.1	Énoncé	242
6.4.2	Premier survol	243
6.4.3	Corrigé et remarques	244
6.4.4	Vu dans les copies	249
6.5	MP-2022-EXO1	252
6.5.1	Énoncé	252
6.5.2	Premier survol	252
6.5.3	Corrigé et remarques	253
6.5.4	Vu dans les copies	258
6.6	PSI-2022-EXO3	259
6.6.1	Énoncé	259
6.6.2	Premier survol	260
6.6.3	Corrigé et remarques	260
6.7	MP-2021-EXO1	267
6.7.1	Énoncé	267
6.7.2	Premier survol	268
6.7.3	Corrigé et remarques	268