Jean-Claude Bossel

BACCH

MATHÉMATIQUES

RÉVISION ET CONSOLIDATION DES NOTIONS DE BASE
PARTIE I : ASPECTS TECHNIQUES

0

Exemples choisis, résumés théoriques et fiches d'exercices d'algèbre, de géométrie et de trigonométrie pour réviser et consolider les notions de base de niveau FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES OBLIGATOIRES en Suisse romande

AVEC SOLUTIONS DÉTAILLÉES

NIVEAU DE DIFFICULTÉ : FIN DE SCOLARITÉ OBLIGATOIRE (HARMOS 10 ET 11) ET DÉBUT DU GYMNASE

ALGÈBRE - ÉQUATIONS - SYSTÈMES - GÉOMÉTRIE - TRIGONOMÉTRIE - APPLICATIONS DIVERSES

0

TABLE DES MATIÈRES

La collection des brochures de mathématiques BAC-CH p.7
Conseils d'utilisation de cette brochure p.8

0.1 ALGÈBRE I : CALCULS AVEC DES NOMBRES ET DES LETTRES p.11

001 Puissances, notation scientifique, règles de calcul p.12
002 Décomposition d'un nombre entier, PPMC p.14
003 Racine carrée, racine cubique, simplification d'écriture p.16
004 Fractions I : amplifier et simplifier, additionner et soustraire p.18
005 Fractions II : multiplier, inverser, diviser p.20
006 Algèbre I : réduire (simplifier) une ligne écrite avec des lettres et des parenthèses p.22
007 Algèbre II : effectuer (multiplier, distribuer, développer) un produit de parenthèses p.24
008 Algèbre III : effectuer plus rapidement, en utilisant une formule (identité remarquable) p.26
009 Algèbre IV : factoriser (mettre sous la forme d'un produit) par une mise en évidence p.28
010 Algèbre V : factoriser plus rapidement, en utilisant une formule (identité remarquable) p.30

0.2 ALGÈBRE II : RÉSOLUTION D'ÉQUATIONS ET DE SYSTÈMES p.33

011 Égalités I : additionner ou soustraire une même quantité p.34
012 Égalités II : multiplier ou diviser par une même quantité p.36
013 Équations I : résolution d'une équation de degré 1 p.38
014 Équations II : résolution d'une équation de degré 2 par la formule générale (avec Δ) p.40
015 Équations III : résolution d'une équation de degré 2 par factorisation p.42
016 Équations IV : résolution d'une équation plus délicate (bicarrée, produit, etc) p.44
017 Systèmes I : 2 équations à 2 inconnues, de degré 1, résolution par substitution p.46

018 Systèmes II : 2 équations à 2 inconnues, de degré 1, résolution par combinaison p.48

019 Systèmes III : 3 équations à 3 inconnues, de degré 1, résolution par combinaison p.50

020 Systèmes IV : 2 équations à 2 inconnues, de degré 2 p.52

0.3 GÉOMÉTRIE I : CALCULS DE LONGUEURS, ANGLES, AIRES, VOLUMES p.55

021 Quelques outils techniques (algèbre) utiles pour les calculs géométriques p.56

022 Calculs de proportions I : triangles semblables p.58

023 Calculs de proportions II : similitudes liées au théorème de Thalès p.60

024 Triangle rectangle I : le théorème de Pythagore p.62

025 Triangle rectangle II : les rapports trigonométriques classiques (cos, sin, tan) p.64

026 Aire et périmètre d'une figure plane I : triangles et quadrilatères p.66

027 Aire et périmètre d'une figure plane II : cercles p.68

028 Aire et périmètre d'une figure plane III : arcs de cercle, tranches de cercle (secteurs) p.70

029 Aire et volume de solides dans l'espace I : pyramides, parallélipipèdes, prismes p.72

030 Aire et volume de solides dans l'espace II : cônes, cylindres, sphères p.74

0.4 GÉOMÉTRIE II : CONSTRUCTIONS "A LA RÈGLE ET AU COMPAS" p.77

Quelques indications (conventions de notations, marche à suivre, justification) p.78

031 Droites perpendiculaires, droites parallèles, point milieu p.80

032 Médiatrice, médiane, hauteur d'un triangle p.82

033 Bissectrice (intérieure / extérieure) d'un triangle p.84

034 Construire un triangle particulier p.86

035 Construire un quadrilatère particulier p.88

036 Translation, symétrie axiale, affinité (orthogonale) p.90

037 Rotation, symétrie centrale, homothétie p.92

038 Cercle circonscrit, cercle inscrit et cercles exinscrits d'un triangle p.94

039 Cercle de Thalès d'un segment, cercle associé à un angle donné (double arc capable) p.96

040 Tangentes à un cercle (par un point sur le cercle et par un point hors du cercle) p.98

0.5 **GÉOMÉTRIE III : 12 DESSINS GÉOMETRIQUES (DG)** **p.101**

Quelques indications (conventions de notations, marche à suivre, justification) voir p.78

DG1 et DG2 (points et droites). Avec données graphiques. p.102

DG3 et DG4 (points, droites et cercles). Avec données graphiques p.106

DG5 et DG6 (points, droites, cercles et tangentes). Avec données graphiques p.110

DG7 et DG8 (points et droites). p.114

DG9 et DG10 (points, droites et cercles). p.118

DG11 et DG12 (points, droites, cercles et tangentes). p.122

0.6 **QUELQUES EXEMPLES D'UTILISATION CONCRÈTE DES MATHÉMATIQUES (SCIENCES, ÉCONOMIE, ARTS)** **p.127**

051 Ordres de grandeur, du minuscule au gigantesque : usage de la notation scientifique p.128

052 Performances sportives : vitesse, distance et temps (durée) p.129

053 Robinets, fontaines, piscines, débit, quantité et temps (durée) p.130

054 Bijoux, sculptures, masse volumique, masse et volume p.131

055 Objets flottants, iceberg et ballon de plage : masse volumique et poussée d'Archimède p.132

056 La terre est ronde, la mer aussi : trigonométrie sur le globe terrestre p.133

057 Calculs commerciaux : pourcentage, rabais, augmentation, bénéfice, perte p.134

058 Calculs financiers : capital, taux, intérêt (simple), placement p.135

059 Géométrie et composition musicale p.136

060 Géométrie et peinture p.138

0.7 **ÉTAPE SUIVANTE : RÉSOLUTION DE PROBLÈMES** **p.141**

Présentation de la brochure de mathématiques BAC-CH 1 p.142

RÉVISION ET CONSOLIDATION DES NOTIONS DE BASE

PARTIE II : PROBLÈMES