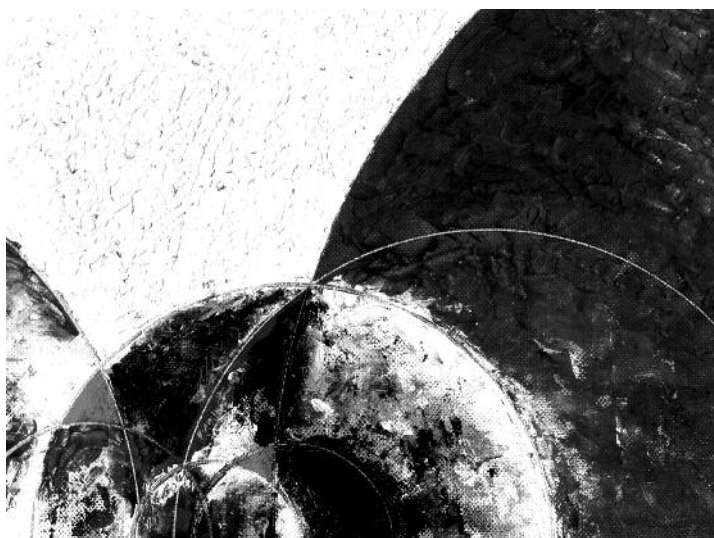


# BACC

# CH



## MATHÉMATIQUES

FICHES D'EXERCICES CLASSÉS  
PAR THÈMES POUR LE DÉBUT DU  
GYMNASÉ - LYCÉE - COLLÈGE

Exemples choisis, résumés théoriques et fiches d'exercices  
techniques classés par thèmes pour le début des  
ÉTUDES SECONDAIRES POSTOBLIGATOIRES  
(GYMNASÉ - LYCÉE - COLLÈGE)  
en Suisse romande

AVEC SOLUTIONS DÉTAILLÉES



# TABLE DES MATIÈRES

Introduction	p.3
Les brochures de mathématiques BAC-CH	p.7
Conseils d'utilisation de cette brochure	p.8

## **2.1** QUELQUES OUTILS TECHNIQUES UTILES **p.11**

<b>201</b>	Calcul littéral I : développer et réduire une expression algébrique	p.12
<b>202</b>	Calcul littéral II : effectuer, distribuer, mettre en évidence (un facteur commun)	p.13
<b>203</b>	Factoriser une expression de degré 2 commençant par $x^2$ ou par $-x^2$	p.14
<b>204</b>	Formules de degré 2 : $(A + B)^2$ , $(A - B)^2$ , $A^2 - B^2$	p.15
<b>205</b>	Formules de degré 3 : $(A + B)^3$ , $(A - B)^3$ , $A^3 + B^3$ , $A^3 - B^3$	p.16
<b>206</b>	Équations de degré 2	p.17
<b>207</b>	Équations plus délicates (équations bicarrées, produits, etc)	p.18
<b>208</b>	Systèmes 2 x 2 (2 équations, 2 inconnues) linéaires : deux équations de degré 1	p.19
<b>209</b>	Systèmes 2 x 2 non linéaires I : de degré 2 en x et de degré 1 en y	p.20
<b>210</b>	Systèmes 2 x 2 non linéaires II : de degré 2 en x et de degré 2 en y	p.21

## **2.2** ALGÈBRE, POLYNÔMES, FRACTIONS RATIONNELLES **p.23**

<b>211</b>	Notions de base sur les polynômes (degré, addition, soustraction, produit)	p.24
<b>212</b>	Division euclidienne de polynômes I : exemples avec diviseur de degré 1	p.26
<b>213</b>	Division euclidienne de polynômes II : exemples avec diviseur de degré 2	p.28
<b>214</b>	Critère de divisibilité d'un polynôme, décomposition d'un polynôme	p.30
<b>215</b>	Équations polynomiales de degré supérieur à 2 (résolution par division euclidienne)	p.32
<b>216</b>	PPMC (plus petit multiple commun) de plusieurs polynômes	p.34

<b>217</b>	Fractions rationnelles I : multiplication, division, amplification, simplification, "double moins"	p.36
<b>218</b>	Fractions rationnelles II : addition et soustraction (avec dénominateur commun)	p.38
<b>219</b>	Équations rationnelles I : sans difficulté technique particulière	p.40
<b>220</b>	Équations rationnelles II : avec quelques difficultés techniques	p.42

### **2.3 FONCTIONS ÉLÉMENTAIRES, TABLEAUX DE SIGNES, INÉQUATIONS p.45**

<b>221</b>	Fonctions de degré 1 (droites : zéro, pente, ordonnée à l'origine, tableau des signes)	p.46
<b>222</b>	Systèmes 2 x 2 d'équations de degré 1 (intersection de droites)	p.48
<b>223</b>	Fonctions de degré 2 (paraboles : axe, sommet, orientation, tableau des signes)	p.50
<b>224</b>	Systèmes 2 x 2 d'équations de degré 1 et 2 (intersections droites / paraboles)	p.52
<b>225</b>	Tableau des signes d'une fonction I : produits et quotients de fonctions polynômes	p.54
<b>226</b>	Tableau des signes d'une fonction II : avec quelques difficultés techniques	p.56
<b>227</b>	Intervalles de nombres réels, notations avec crochets et parenthèses	p.58
<b>228</b>	Inéquations à une inconnue (résolution via un tableau des signes)	p.60
<b>229</b>	Inéquations à deux inconnues (résolution graphique)	p.62
<b>230</b>	Systèmes d'inéquations à deux inconnues (résolution graphique)	p.64

### **2.4 TRIGONOMÉTRIE DU TRIANGLE (RECTANGLE OU QUELCONQUE) p.67**

<b>231</b>	Aspects techniques I : construction géométrique de triangles	p.68
<b>232</b>	Aspects techniques II : résolution de quelques équations et systèmes	p.70
<b>233</b>	Rapports trigonométriques usuels et extension aux angles entre $90^\circ$ et $180^\circ$	p.72
<b>234</b>	Applications I : problèmes réductibles à des triangles rectangles	p.74
<b>235</b>	Arcs de cercles et angles au centre	p.76
<b>236</b>	Applications II : problèmes liés à la rotondité de la terre	p.78
<b>237</b>	Théorème du cosinus dans un triangle quelconque (cas simples : cas 1 et 2)	p.80
<b>238</b>	Théorème du cosinus dans un triangle quelconque (cas plus délicats : cas 3 et 4)	p.82
<b>239</b>	Théorème du sinus dans un triangle quelconque (uniquement cas 3 et 4)	p.84
<b>240</b>	Applications III : problèmes de triangulation (avec des triangles quelconques)	p.86

<b>2.5</b>	<b>VECTEURS DANS LE PLAN</b>	<b>p.89</b>
<b>241</b>	Flèches et vecteurs (addition, combinaison linéaire, décomposition)	p.90
<b>242</b>	Repères (coordonnées de points) et bases (composantes de vecteurs)	p.92
<b>243</b>	Trajectoires vectorielles I : point d'arrivée d'un chemin vectoriel, point milieu, etc	p.94
<b>244</b>	Norme (longueur) d'un vecteur, distance entre deux points, vecteurs unitaires	p.96
<b>245</b>	Trajectoires vectorielles II : déplacement d'un petit robot (sans rotation)	p.98
<b>246</b>	Produit scalaire, orthogonalité (perpendicularité), vecteurs normaux	p.100
<b>247</b>	Angle formé par deux vecteurs, angles d'un triangle ou d'un polygône	p.102
<b>248</b>	Vecteurs unitaires et cercle trigonométrique	p.104
<b>249</b>	Rotation d'un vecteur unitaire	p.106
<b>250</b>	Trajectoires vectorielles III : déplacement d'un petit robot (avec rotation)	p.108
<b>2.6</b>	<b>EXERCICES SUPPLÉMENTAIRES</b>	<b>p.111</b>
<b>251</b>	Équations (voir fiches 206 et 207)	p.112
<b>252</b>	Systèmes (voir fiches 208, 209 et 210)	p.114
<b>253</b>	Polynômes (voir fiches 211, 212, 213, 214 et 215)	p.116
<b>254</b>	Équations rationnelles (voir fiches 219 et 220)	p.118
<b>255</b>	Tableau des signes d'une fonction (voir fiches 225 et 226)	p.120
<b>256</b>	Inéquations (voir fiches 228, 229 et 230)	p.122
<b>257</b>	Trigonométrie du triangle rectangle (voir fiches 233, 234, 235 et 236)	p.124
<b>258</b>	Trigonométrie du triangle quelconque (voir fiches 237, 238, 239 et 240)	p.126
<b>259</b>	Vecteurs (voir fiches 241, 242, 244, 246, 247, 248 et 249)	p.128
<b>260</b>	Trajectoires vectorielles (voir fiches 243, 245 et 250)	p.130
<b>2.7</b>	<b>12 FICHES DE RÉVISION (FICHES R)</b>	<b>p.133</b>
	<b>NOTES D'INTENTION DE L'AUTEUR</b>	<b>p.142</b>
	<b>«QUIZ 12 + 12», ALGÈBRE, GÉOMÉTRIE &amp; TRIGONOMÉTRIE</b>	<b>p.142</b>