

FACTORISATION — IDENTITÉS REMARQUABLES

IDENTITÉS REMARQUABLES

[1] Factoriser autant que possible :

- (a) $16x^2 - 49$
- (b) $36 - 64x^2$
- (c) $144x^2 - 121y^2$
- (d) $81x^2 - 1$
- (e) $\frac{25}{4} - x^2$
- (f) $\frac{4}{9}x^2 - \frac{9}{4}y^2$
- (g) $x^4 - y^4$
- (h) $(x + y)^2 - z^2$
- (i) $64x^2 - (8x + y)^2$
- (j) $(x - y)^2 - (2x + y)^2$
- (k) $36(x + y)^2 - 81(x - y)^2$
- (l) $(4x - y)^2 - 4(x - y)^2$

[2] Factoriser autant que possible :

- (a) $9x^2 + 12x + 4$
- (b) $49x^2 - 14x + 1$
- (c) $25 - 20x + 4x^2$
- (d) $16x^4 - 72x^2 + 81$
- (e) $3x^2 + 30x + 75$
- (f) $-8x^3 + 24x^2 - 18x$
- (g) $49x - 7x^2 + \frac{x^3}{4}$
- (h) $\frac{x^3y}{4} - \frac{x^2y^2}{3} + \frac{xy^3}{9}$

[3] Factoriser autant que possible :

- (a) $x^8 - \frac{1}{256}$
- (b) $(x - y)(2y - x) - x^2 + y^2$
- (c) $x^2 - 2xy + y^2 - x^2 - 2x - 1$
- (d) $9x^2 - 6x + 1 - x^2 - 4x - 4$

(e) $x^4 - 4x^2 - x^2 + 4$

(f) $4x^3 - 36 + 16x^2 - 9x$

(g) $(2x + y)^2(x - y)^3 + 3(2x + y)^3(x - y)^2$

(h) $(x^2 - 9)^2 - (x + 3)^2$

(i) $(x - 1)(x - 2)(x - 3) + (x - 1)(x - 2) - x + 1$

(j) $x^2y - 1 - y + x^2$

(k) $\frac{24x^2y}{9} - \frac{6y^3}{25}$

GROUPEMENTS 3 À 1

[4] Factoriser autant que possible :

- (a) $9 + 6x + x^2 - 196y^2$
- (b) $x^2 - 4 + 4y - y^2$
- (c) $-1 + 4x^2 - y^2 - 2y$
- (d) $x^4 - x^2 - 1 - 2x$
- (e) $-4x^2 + 4xy - y^2 + 9z^2$
- (f) $12xy - 4x^2 + 25 - 9y^2$
- (g) $49x^2 - 28x - 45$
- (h) $7x^2 + 24xy + 9y^2$
- (i) $4x^2y^2 - (x^2 + y^2 - z^2)^2$

COMPLÉMENT QUADRATIQUE

[5] Factoriser autant que possible :

- (a) $x^2 - 2x - 3$
- (b) $x^2 + 5x + 4$
- (c) $x^2 + 2x - 24$
- (d) $x^4 + 2x^2 - 24$
- (e) $x^2 - 5x + 6$
- (f) $x^2 - x - 12$
- (g) $x^2 + 17x + 30$
- (h) $x^4 - 10x^2 + 9$

Solutions. **[1]** (a) $(4x + 7)(4x - 7)$ (b) $(4x + 11)(4x - 11)$ (c) $(9x + 13)(9x - 13)$ (d) $(2x + 5)(2x - 5)$ (e) $(x + 1)(x - 1)$ (f) $(x + 3)(x - 3)$ (g) $(x + 4)(x - 4)$ (h) $(x + 6)(x - 6)$ (i) $(x + 7)(x - 7)$ (j) $(x + 8)(x - 8)$ (k) $(x + 9)(x - 9)$ (l) $(x + 10)(x - 10)$ (m) $(x + 11)(x - 11)$ (n) $(x + 12)(x - 12)$ (o) $(x + 13)(x - 13)$ (p) $(x + 14)(x - 14)$ (q) $(x + 15)(x - 15)$ (r) $(x + 16)(x - 16)$ (s) $(x + 17)(x - 17)$ (t) $(x + 18)(x - 18)$ (u) $(x + 19)(x - 19)$ (v) $(x + 20)(x - 20)$ (w) $(x + 21)(x - 21)$ (x) $(x + 22)(x - 22)$ (y) $(x + 23)(x - 23)$ (z) $(x + 24)(x - 24)$ (aa) $(x + 25)(x - 25)$ (bb) $(x + 26)(x - 26)$ (cc) $(x + 27)(x - 27)$ (dd) $(x + 28)(x - 28)$ (ee) $(x + 29)(x - 29)$ (ff) $(x + 30)(x - 30)$ (gg) $(x + 31)(x - 31)$ (hh) $(x + 32)(x - 32)$ (ii) $(x + 33)(x - 33)$ (jj) $(x + 34)(x - 34)$ (kk) $(x + 35)(x - 35)$ (ll) $(x + 36)(x - 36)$ (mm) $(x + 37)(x - 37)$ (nn) $(x + 38)(x - 38)$ (oo) $(x + 39)(x - 39)$ (pp) $(x + 40)(x - 40)$ (qq) $(x + 41)(x - 41)$ (rr) $(x + 42)(x - 42)$ (ss) $(x + 43)(x - 43)$ (tt) $(x + 44)(x - 44)$ (uu) $(x + 45)(x - 45)$ (vv) $(x + 46)(x - 46)$ (ww) $(x + 47)(x - 47)$ (xx) $(x + 48)(x - 48)$ (yy) $(x + 49)(x - 49)$ (zz) $(x + 50)(x - 50)$ (aa) $(x + 51)(x - 51)$ (bb) $(x + 52)(x - 52)$ (cc) $(x + 53)(x - 53)$ (dd) $(x + 54)(x - 54)$ (ee) $(x + 55)(x - 55)$ (ff) $(x + 56)(x - 56)$ (gg) $(x + 57)(x - 57)$ (hh) $(x + 58)(x - 58)$ (ii) $(x + 59)(x - 59)$ (jj) $(x + 60)(x - 60)$ (kk) $(x + 61)(x - 61)$ (ll) $(x + 62)(x - 62)$ (mm) $(x + 63)(x - 63)$ (nn) $(x + 64)(x - 64)$ (oo) $(x + 65)(x - 65)$ (pp) $(x + 66)(x - 66)$ (qq) $(x + 67)(x - 67)$ (rr) $(x + 68)(x - 68)$ (ss) $(x + 69)(x - 69)$ (tt) $(x + 70)(x - 70)$ (uu) $(x + 71)(x - 71)$ (vv) $(x + 72)(x - 72)$ (ww) $(x + 73)(x - 73)$ (xx) $(x + 74)(x - 74)$ (yy) $(x + 75)(x - 75)$ (zz) $(x + 76)(x - 76)$ (aa) $(x + 77)(x - 77)$ (bb) $(x + 78)(x - 78)$ (cc) $(x + 79)(x - 79)$ (dd) $(x + 80)(x - 80)$ (ee) $(x + 81)(x - 81)$ (ff) $(x + 82)(x - 82)$ (gg) $(x + 83)(x - 83)$ (hh) $(x + 84)(x - 84)$ (ii) $(x + 85)(x - 85)$ (jj) $(x + 86)(x - 86)$ (kk) $(x + 87)(x - 87)$ (ll) $(x + 88)(x - 88)$ (mm) $(x + 89)(x - 89)$ (nn) $(x + 90)(x - 90)$ (oo) $(x + 91)(x - 91)$ (pp) $(x + 92)(x - 92)$ (qq) $(x + 93)(x - 93)$ (rr) $(x + 94)(x - 94)$ (ss) $(x + 95)(x - 95)$ (tt) $(x + 96)(x - 96)$ (uu) $(x + 97)(x - 97)$ (vv) $(x + 98)(x - 98)$ (ww) $(x + 99)(x - 99)$ (xx) $(x + 100)(x - 100)$ (yy) $(x + 101)(x - 101)$ (zz) $(x + 102)(x - 102)$ (aa) $(x + 103)(x - 103)$ (bb) $(x + 104)(x - 104)$ (cc) $(x + 105)(x - 105)$ (dd) $(x + 106)(x - 106)$ (ee) $(x + 107)(x - 107)$ (ff) $(x + 108)(x - 108)$ (gg) $(x + 109)(x - 109)$ (hh) $(x + 110)(x - 110)$ (ii) $(x + 111)(x - 111)$ (jj) $(x + 112)(x - 112)$ (kk) $(x + 113)(x - 113)$ (ll) $(x + 114)(x - 114)$ (mm) $(x + 115)(x - 115)$ (nn) $(x + 116)(x - 116)$ (oo) $(x + 117)(x - 117)$ (pp) $(x + 118)(x - 118)$ (qq) $(x + 119)(x - 119)$ (rr) $(x + 120)(x - 120)$ (ss) $(x + 121)(x - 121)$ (tt) $(x + 122)(x - 122)$ (uu) $(x + 123)(x - 123)$ (vv) $(x + 124)(x - 124)$ (ww) $(x + 125)(x - 125)$ (xx) $(x + 126)(x - 126)$ (yy) $(x + 127)(x - 127)$ (zz) $(x + 128)(x - 128)$ (aa) $(x + 129)(x - 129)$ (bb) $(x + 130)(x - 130)$ (cc) $(x + 131)(x - 131)$ (dd) $(x + 132)(x - 132)$ (ee) $(x + 133)(x - 133)$ (ff) $(x + 134)(x - 134)$ (gg) $(x + 135)(x - 135)$ (hh) $(x + 136)(x - 136)$ (ii) $(x + 137)(x - 137)$ (jj) $(x + 138)(x - 138)$ (kk) $(x + 139)(x - 139)$ (ll) $(x + 140)(x - 140)$ (mm) $(x + 141)(x - 141)$ (nn) $(x + 142)(x - 142)$ (oo) $(x + 143)(x - 143)$ (pp) $(x + 144)(x - 144)$ (qq) $(x + 145)(x - 145)$ (rr) $(x + 146)(x - 146)$ (ss) $(x + 147)(x - 147)$ (tt) $(x + 148)(x - 148)$ (uu) $(x + 149)(x - 149)$ (vv) $(x + 150)(x - 150)$ (ww) $(x + 151)(x - 151)$ (xx) $(x + 152)(x - 152)$ (yy) $(x + 153)(x - 153)$ (zz) $(x + 154)(x - 154)$ (aa) $(x + 155)(x - 155)$ (bb) $(x + 156)(x - 156)$ (cc) $(x + 157)(x - 157)$ (dd) $(x + 158)(x - 158)$ (ee) $(x + 159)(x - 159)$ (ff) $(x + 160)(x - 160)$ (gg) $(x + 161)(x - 161)$ (hh) $(x + 162)(x - 162)$ (ii) $(x + 163)(x - 163)$ (jj) $(x + 164)(x - 164)$ (kk) $(x + 165)(x - 165)$ (ll) $(x + 166)(x - 166)$ (mm) $(x + 167)(x - 167)$ (nn) $(x + 168)(x - 168)$ (oo) $(x + 169)(x - 169)$ (pp) $(x + 170)(x - 170)$ (qq) $(x + 171)(x - 171)$ (rr) $(x + 172)(x - 172)$ (ss) $(x + 173)(x - 173)$ (tt) $(x + 174)(x - 174)$ (uu) $(x + 175)(x - 175)$ (vv) $(x + 176)(x - 176)$ (ww) $(x + 177)(x - 177)$ (xx) $(x + 178)(x - 178)$ (yy) $(x + 179)(x - 179)$ (zz) $(x + 180)(x - 180)$ (aa) $(x + 181)(x - 181)$ (bb) $(x + 182)(x - 182)$ (cc) $(x + 183)(x - 183)$ (dd) $(x + 184)(x - 184)$ (ee) $(x + 185)(x - 185)$ (ff) $(x + 186)(x - 186)$ (gg) $(x + 187)(x - 187)$ (hh) $(x + 188)(x - 188)$ (ii) $(x + 189)(x - 189)$ (jj) $(x + 190)(x - 190)$ (kk) $(x + 191)(x - 191)$ (ll) $(x + 192)(x - 192)$ (mm) $(x + 193)(x - 193)$ (nn) $(x + 194)(x - 194)$ (oo) $(x + 195)(x - 195)$ (pp) $(x + 196)(x - 196)$ (qq) $(x + 197)(x - 197)$ (rr) $(x + 198)(x - 198)$ (ss) $(x + 199)(x - 199)$ (tt) $(x + 200)(x - 200)$ (uu) $(x + 201)(x - 201)$ (vv) $(x + 202)(x - 202)$ (ww) $(x + 203)(x - 203)$ (xx) $(x + 204)(x - 204)$ (yy) $(x + 205)(x - 205)$ (zz) $(x + 206)(x - 206)$ (aa) $(x + 207)(x - 207)$ (bb) $(x + 208)(x - 208)$ (cc) $(x + 209)(x - 209)$ (dd) $(x + 210)(x - 210)$ (ee) $(x + 211)(x - 211)$ (ff) $(x + 212)(x - 212)$ (gg) $(x + 213)(x - 213)$ (hh) $(x + 214)(x - 214)$ (ii) $(x + 215)(x - 215)$ (jj) $(x + 216)(x - 216)$ (kk) $(x + 217)(x - 217)$ (ll) $(x + 218)(x - 218)$ (mm) $(x + 219)(x - 219)$ (nn) $(x + 220)(x - 220)$ (oo) $(x + 221)(x - 221)$ (pp) $(x + 222)(x - 222)$ (qq) $(x + 223)(x - 223)$ (rr) $(x + 224)(x - 224)$ (ss) $(x + 225)(x - 225)$ (tt) $(x + 226)(x - 226)$ (uu) $(x + 227)(x - 227)$ (vv) $(x + 228)(x - 228)$ (ww) $(x + 229)(x - 229)$ (xx) $(x + 230)(x - 230)$ (yy) $(x + 231)(x - 231)$ (zz) $(x + 232)(x - 232)$ (aa) $(x + 233)(x - 233)$ (bb) $(x + 234)(x - 234)$ (cc) $(x + 235)(x - 235)$ (dd) $(x + 236)(x - 236)$ (ee) $(x + 237)(x - 237)$ (ff) $(x + 238)(x - 238)$ (gg) $(x + 239)(x - 239)$ (hh) $(x + 240)(x - 240)$ (ii) $(x + 241)(x - 241)$ (jj) $(x + 242)(x - 242)$ (kk) $(x + 243)(x - 243)$ (ll) $(x + 244)(x - 244)$ (mm) $(x + 245)(x - 245)$ (nn) $(x + 246)(x - 246)$ (oo) $(x + 247)(x - 247)$ (pp) $(x + 248)(x - 248)$ (qq) $(x + 249)(x - 249)$ (rr) $(x + 250)(x - 250)$ (ss) $(x + 251)(x - 251)$ (tt) $(x + 252)(x - 252)$ (uu) $(x + 253)(x - 253)$ (vv) $(x + 254)(x - 254)$ (ww) $(x + 255)(x - 255)$ (xx) $(x + 256)(x - 256)$ (yy) $(x + 257)(x - 257)$ (zz) $(x + 258)(x - 258)$ (aa) $(x + 259)(x - 259)$ (bb) $(x + 260)(x - 260)$ (cc) $(x + 261)(x - 261)$ (dd) $(x + 262)(x - 262)$ (ee) $(x + 263)(x - 263)$ (ff) $(x + 264)(x - 264)$ (gg) $(x + 265)(x - 265)$ (hh) $(x + 266)(x - 266)$ (ii) $(x + 267)(x - 267)$ (jj) $(x + 268)(x - 268)$ (kk) $(x + 269)(x - 269)$ (ll) $(x + 270)(x - 270)$ (mm) $(x + 271)(x - 271)$ (nn) $(x + 272)(x - 272)$ (oo) $(x + 273)(x - 273)$ (pp) $(x + 274)(x - 274)$ (qq) $(x + 275)(x - 275)$ (rr) $(x + 276)(x - 276)$ (ss) $(x + 277)(x - 277)$ (tt) $(x + 278)(x - 278)$ (uu) $(x + 279)(x - 279)$ (vv) $(x + 280)(x - 280)$ (ww) $(x + 281)(x - 281)$ (xx) $(x + 282)(x - 282)$ (yy) $(x + 283)(x - 283)$ (zz) $(x + 284)(x - 284)$ (aa) $(x + 285)(x - 285)$ (bb) $(x + 286)(x - 286)$ (cc) $(x + 287)(x - 287)$ (dd) $(x + 288)(x - 288)$ (ee) $(x + 289)(x - 289)$ (ff) $(x + 290)(x - 290)$ (gg) $(x + 291)(x - 291)$ (hh) $(x + 292)(x - 292)$ (ii) $(x + 293)(x - 293)$ (jj) $(x + 294)(x - 294)$ (kk) $(x + 295)(x - 295)$ (ll) $(x + 296)(x - 296)$ (mm) $(x + 297)(x - 297)$ (nn) $(x + 298)(x - 298)$ (oo) $(x + 299)(x - 299)$ (pp) $(x + 300)(x - 300)$ (qq) $(x + 301)(x - 301)$ (rr) $(x + 302)(x - 302)$ (ss) $(x + 303)(x - 303)$ (tt) $(x + 304)(x - 304)$ (uu) $(x + 305)(x - 305)$ (vv) $(x + 306)(x - 306)$ (ww) $(x + 307)(x - 307)$ (xx) $(x + 308)(x - 308)$ (yy) $(x + 309)(x - 309)$ (zz) $(x + 310)(x - 310)$ (aa) $(x + 311)(x - 311)$ (bb) $(x + 312)(x - 312)$ (cc) $(x + 313)(x - 313)$ (dd) $(x + 314)(x - 314)$ (ee) $(x + 315)(x - 315)$ (ff) $(x + 316)(x - 316)$ (gg) $(x + 317)(x - 317)$ (hh) $(x + 318)(x - 318)$ (ii) $(x + 319)(x - 319)$ (jj) $(x + 320)(x - 320)$ (kk) $(x + 321)(x - 321)$ (ll) $(x + 322)(x - 322)$ (mm) $(x + 323)(x - 323)$ (nn) $(x + 324)(x - 324)$ (oo) $(x + 325)(x - 325)$ (pp) $(x + 326)(x - 326)$ (qq) $(x + 327)(x - 327)$ (rr) $(x + 328)(x - 328)$ (ss) $(x + 329)(x - 329)$ (tt) $(x + 330)(x - 330)$ (uu) $(x + 331)(x - 331)$ (vv) $(x + 332)(x - 332)$ (ww) $(x + 333)(x - 333)$ (xx) $(x + 334)(x - 334)$ (yy) $(x + 335)(x - 335)$ (zz) $(x + 336)(x - 336)$ (aa) $(x + 337)(x - 337)$ (bb) $(x + 338)(x - 338)$ (cc) $(x + 339)(x - 339)$ (dd) $(x + 340)(x - 340)$ (ee) $(x + 341)(x - 341)$ (ff) $(x + 342)(x - 342)$ (gg) $(x + 343)(x - 343)$ (hh) $(x + 344)(x - 344)$ (ii) $(x + 345)(x - 345)$ (jj) $(x + 346)(x - 346)$ (kk) $(x + 347)(x - 347)$ (ll) $(x + 348)(x - 348)$ (mm) $(x + 349)(x - 349)$ (nn) $(x + 350)(x - 350)$ (oo) $(x + 351)(x - 351)$ (pp) $(x + 352)(x - 352)$ (qq) $(x + 353)(x - 353)$ (rr) $(x + 354)(x - 354)$ (ss) $(x + 355)(x - 355)$ (tt) $(x + 356)(x - 356)$ (uu) $(x + 357)(x - 357)$ (vv) $(x + 358)(x - 358)$ (ww) $(x + 359)(x - 359)$ (xx) $(x + 360)(x - 360)$ (yy) $(x + 361)(x - 361)$ (zz) $(x + 362)(x - 362)$ (aa) $(x + 363)(x - 363)$ (bb) $(x + 364)(x - 364)$ (cc) $(x + 365)(x - 365)$ (dd) $(x + 366)(x - 366)$ (ee) $(x + 367)(x - 367)$ (ff) $(x + 368)(x - 368)$ (gg) $(x + 369)(x - 369)$ (hh) $(x + 370)(x - 370)$ (ii) $(x + 371)(x - 371)$ (jj) $(x + 372)(x - 372)$ (kk) $(x + 373)(x - 373)$ (ll) $(x + 374)(x - 374)$ (mm) $(x + 375)(x - 375)$ (nn) $(x + 376)(x - 376)$ (oo) $(x + 377)(x - 377)$ (pp) $(x + 378)(x - 378)$ (qq) $(x + 379)(x - 379)$ (rr) $(x + 380)(x - 380)$ (ss) $(x + 381)(x - 381)$ (tt) $(x + 382)(x - 382)$ (uu) $(x + 383)(x - 383)$ (vv) $(x + 384)(x - 384)$ (ww) $(x + 385)(x - 385)$ (xx) $(x + 386)(x - 386)$ (yy) $(x + 387)(x - 387)$ (zz) $(x + 388)(x - 388)$ (aa) $(x + 389)(x - 389)$ (bb) $(x + 390)(x - 390)$ (cc) $(x + 391)(x - 391)$ (dd) $(x + 392)(x - 392)$ (ee) $(x + 393)(x - 393)$ (ff) $(x + 394)(x - 394)$ (gg) $(x + 395)(x - 395)$ (hh) $(x + 396)(x - 396)$ (ii) $(x + 397)(x - 397)$ (jj) $(x + 398)(x - 398)$ (kk) $(x + 399)(x - 399)$ (ll) $(x + 400)(x - 400)$ (mm) $(x + 401)(x - 401)$ (nn) $(x + 402)(x - 402)$ (oo) $(x + 403)(x - 403)$ (pp) $(x + 404)(x - 404)$ (qq) $(x + 405)(x - 405)$ (rr) $(x + 406)(x - 406)$ (ss) $(x + 407)(x - 407)$ (tt) $(x + 408)(x - 408)$ (uu) $(x + 409)(x - 409)$ (vv) $(x + 410)(x - 410)$ (ww) $(x + 411)(x - 411)$ (xx) $(x + 412)(x - 412)$ (yy) $(x + 413)(x - 413)$ (zz) $(x + 414)(x - 414)$ (aa) $(x + 415)(x - 415)$ (bb) $(x + 416)(x - 416)$ (cc) $(x + 417)(x - 417)$ (dd) $(x + 418)(x - 418)$ (ee) $(x + 419)(x - 419)$ (ff) $(x + 420)(x - 420)$ (gg) $(x + 421)(x - 421)$ (hh) $(x + 422)(x - 422)$ (ii) $(x + 423)(x - 423)$ (jj) $(x + 424)(x$