Aコース

① $2x^2+16x+24$

$= 2(x^2+8x+12)$

$= 2(x+2)(x+6)$

② $5x^2-45y^2$

$= 5(x^2-9y^2)$

$= 5(x+3y)(x-3y)$

③ $a^2x+7ax+12x$

$= x(a^2+7a+12)$

$= x(a+3)(a+4)$

④ p^3+7p^2-18p

$= p(p^2+7p-18p)$

$= p(p+9)(p-2)$

⑤ $2ax^2+4ax-6a$

$= 2a(x^2+2x-3)$

$= 2a(x+3)(x-1)$

⑥ $2m^3-8m$

$= 2m(m^2-4)$

$= 2m(m+2)(m-2)$

⑦ $x^2y^2+4xy^2-21y^2$

$= y^2(x^2+4x-21)$

$= y^2(x+7)(x-3)$

⑧ $(x+15)(x-3)-16x$
$= (x^2+12x-45)-16x$
$= x^2+12x-45-16x$
$= x^2-4x-45$
$= (x-9)(x+5)$

⑨ $(x+9)(x+1)+15$
$= (x^2+10x+9)+15$
$= x^2+10x+9+15$
$= x^2+10x+24$
$= (x+4)(x+6)$

Bコース

① $-2a^2+8a+10$

$= -2(a^2-4a-5)$

$= -2(a-5)(a+1)$

② $6a^2-54ab+108b^2$

$= 6(a^2-9ab-18b^2)$

$= 6(a-3b)(a-6b)$

③ x^3+16x^2+64x

$= x(x^2+16x+64)$

$= x(x+8)^2$

④ $m^2n+2mn-24n$

$= n(m^2+2m-24)$

$= n(m+6)(m-4)$

⑤ $3xy^2-24xy+36x$

$= 3x(y^2-8y+12)$

$= 3x(y-2)(y-6)$

⑥ x^3y^3-xy

$= xy(x^2y^2+1)$

$= xy(xy+1)(xy-1)$

⑦ $2x^3y-6x^2y^2-56xy^3$

$= 2xy(x^2-3xy-28y^2)$

$= 2xy(x-7y)(x+4y)$

⑧ $(x+5)(x-6)+10$
$= (x^2-x-30)+10$
$= x^2-x-30+10$
$= x^2-x-20$
$= (x-5)(x+4)$

⑨ $(x-3)(x-2)-30$
$= (x^2-5x+6)-30$
$= x^2-5x+6-30$
$= x^2-5x-24$
$= (x-8)(x+3)$

Cコース

① $-x^2+4x+12$

$= -(x^2-4x-12)$

$= -(x+2)(x-6)$

② $-3y^2+6y-3$

$= -3(y^2-2y+1)$

$= -3(y+1)^2$

③ $-8a^2+50$

$= -2(4a^2-25)$

$= -2(2a+5)(2a-5)$

④ $4x^2-8xy+4y^2$

$= 4(x^2-2xy+y^2)$

$= 4(x-y)^2$

⑤ $3a-27ab^2$

$= 3a(1-9y^2)$

$= 3a(1+3y)(1-3y)$

⑥ $3a^2c+36abc+108b^2c$

$= 3c(a^2+12ab+36b^2)$

$= 3c(a+6b)^2$

⑦ $4a^3b-16ab^3$

$= 4ab(a^2-4b^2)$

$= 4ab(a+2b)(a-2b)$

⑧ $(x+6)(x-2)-3x$
$= (x^2+4x-12)-3x$
$= x^2+4x-12-3x$
$= x^2+x-12$
$= (x+4)(x-3)$

⑨ $(x+1)(x+14)-24x$
$= (x^2+15x+14)-24x$
$= x^2+15x+14-24x$
$= x^2-9x+14$
$= (x-7)(x-2)$