因数分解

⑥ 同じ式をひとまとまりにする

中学数学・発展

解答・解説 ／ 各１点・10点満点

解法のポイント

繰り返す式をＡと置き、因数分解してから元の式に戻します。

$A^2+5A+6=(A+2)(A+3)$

$A=x+1 \implies (A+2)(A+3)=(x+3)(x+4)$

赤字が解答です。因数の順番が違っていても正解です。

※整数の係数の範囲で、さらに因数分解できるものは最後まで直します。

(1) $(x+1)^2+5(x+1)+6$

$A=x+1:\ A^2+5A+6=(A+2)(A+3)$

$(x+3)(x+4)$

(2) $(x-2)^2+7(x-2)+10$

$A=x-2:\ A^2+7A+10=(A+2)(A+5)$

$x(x+3)$

(3) $(x+3)^2-4(x+3)+3$

$A=x+3:\ A^2-4A+3=(A-1)(A-3)$

$x(x+2)$

(4) $(x-1)^2-9$

$A=x-1:\ A^2-9=(A+3)(A-3)$

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

(5) $(2x+1)^2-6(2x+1)+9$

$A=2x+1:\ A^2-6A+9=(A-3)^2$

$4(x-1)^2$

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

$A=a+b:\ A^2+3A+2=(A+1)(A+2)$

$(a+b+1)(a+b+2)$

(7) $(x-y)^2+2(x-y)-15$

$A=x-y:\ A^2+2A-15=(A+5)(A-3)$

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

(8) x^4-5x^2+4

$A=x^2:\ A^2-5A+4=(A-1)(A-4)$

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

(9) x^4+5x^2+4

$A=x^2:\ A^2+5A+4=(A+1)(A+4)$

$(x^2+1)(x^2+4)$

(10) x^4-10x^2+9

$A=x^2:\ A^2-10A+9=(A-1)(A-9)$

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