入試にチャレンジ 1 ★3 いろいろな因数分解

次の式を因数分解しなさい。

(1) $(x+3)(x-3)-8x$

答

(2) $2(x+1)^2-8$

答

(3) $(a+b)(a+b-4)-12$

答

(4) $(2x+1)^2-(x+3)^2$

答

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

答

(6) a^2-b^2+a-b

答

(7) x^2-4y^2+x+2y

答

(8) $3(x-2)^2-6(x-2)-24$

答

(9) x^2-y^2-6y-9

答

入試にチャレンジ 2 ★3 まちがいを見つける

けんたさんは、$(x+2)^2-3(x+2)-4$ を、$x+2=M$ とおいて
$M^2-3M-4=(M+1)(M-4)=(x+3)(x-4)$ と因数分解しました。この答えのまちがいを説明し、正しく因数分解しなさい。

答

入試にチャレンジ 3 ★4 面積から長さを求める

(1) 1辺が $(x+3)$ cm の正方形の面積から 4 cm² をひいた面積は、縦が $(x+1)$ cm の長方形の面積と等しくなります。この長方形の横の長さを x を使った式で表しなさい。

答

(2) 1辺が $(x+5)$ cm の正方形の面積から 9 cm² をひいた面積は、縦が $(x+2)$ cm の長方形の面積と等しくなります。この長方形の横の長さを x を使った式で表しなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

因数分解 発展② いろいろな因数分解の応用

入試にチャレンジ　1　★3　いろいろな因数分解

(1) $(x+1)(x-9)$

展開すると x^2-8x-9
$=(x+1)(x-9)$

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

$2\{(x+1)^2-4\}$。$x+1=M$ とおくと $2(M+2)(M-2)$
$=2(x+3)(x-1)$

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

$a+b=M$ とおくと
$M(M-4)-12=M^2-4M-12$
$=(M+2)(M-6)$
$=(a+b+2)(a+b-6)$

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

$\{(2x+1)+(x+3)\}$
$\{(2x+1)-(x+3)\}$
$=(3x+4)(x-2)$

(5) $(x+y+1)(x-y+1)$

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

(6) $(a-b)(a+b+1)$

$(a+b)(a-b)+(a-b)$
$=(a-b)(a+b+1)$

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

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

(8) $3x(x-6)$

$x-2=M$ とおくと
$3(M^2-2M-8)$
$=3(M+2)(M-4)=3x(x-6)$

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

$x^2-(y^2+6y+9)=x^2-(y+3)^2$
$=(x+y+3)(x-y-3)$

入試にチャレンジ　2　★3　まちがいを見つける

まちがい：$M-4$ の M を $x+2$ にもどしていない（$x-4$ としている）。 正しい答え：$(x+3)(x-2)$

$M-4=(x+2)-4=x-2$。正しくは $(x+3)(x-2)$

入試にチャレンジ　3　★4　面積から長さを求める

(1) $(x+5)$ cm

$(x+3)^2-4=(x+3+2)(x+3-2)=(x+5)(x+1)$。縦が $(x+1)$ cm だから、横は $(x+5)$ cm。

(2) $(x+8)$ cm

$(x+5)^2-9=(x+5+3)(x+5-3)=(x+8)(x+2)$。横は $(x+8)$ cm。