

反射テスト 文字式 展開公式 応用 A の使用 01

1. 次の式を展開せよ。(S級 15 秒, A級 40 秒, B級 1 分 30 秒, C級 2 分 40 秒)

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

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

2. 次の式を展開せよ。(S級 40 秒, A級 1 分 10 秒, B級 2 分, C級 3 分 30 秒)

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

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

3. 次の式を展開せよ。(S級 20秒, A級 50秒, B級 1分 50秒, C級 3分)

(1) $(x^3 - y)^2$

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

4. 次の式を展開せよ。(S級 50秒, A級 1分 25秒, B級 2分 20秒, C級 4分)

(1) $(a - 2b + c)^2$

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

反射テスト 文字式 展開公式 応用 Aの使用 01 解答解説

1. 次の式を展開せよ。(S級 15秒, A級 40秒, B級 1分30秒, C級 2分40秒)

★ A において展開を楽にする.

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

$A = x^2$ とおくと,

与式 $= (A - 1)^2$

$$= A^2 - 2A + 1$$

ここで $A = x^2$ を代入して,

与式 $= (x^2)^2 - 2 \cdot x^2 + 1$

$$= x^4 - 2x^2 + 1$$

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

$A = a + b$ とおくと,

与式 $= (A + 2)(A - 2)$

$$= A^2 - 4$$

ここで $A = a + b$ を代入して,

与式 $= (a + b)^2 - 4$

$$= a^2 + 2ab + b^2 - 4$$

2. 次の式を展開せよ。(S級 40秒, A級 1分10秒, B級 2分, C級 3分30秒)

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

$A = a - b$ とおくと,

与式 $= (A + 1)^2$

$$= A^2 + 2A + 1$$

ここで $A = a - b$ を代入して,

与式 $= (a - b)^2 + 2(a - b) + 1$

$$= a^2 - 2ab + b^2 + 2a - 2b + 1$$

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

$A = x^2 + x$ とおくと,

与式 $= (A + 2)(A - 3)$

$$= A^2 - A - 6$$

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

$$= x^4 + 2x^3 + x^2 - x^2 - x - 6$$

$$= x^4 + 2x^3 - x - 6$$

3. 次の式を展開せよ。(S級20秒, A級50秒, B級1分50秒, C級3分)

(1) $(x^3 - y)^2$

$A = x^3$ とおくと,

与式 $= (A - y)^2$

$= A^2 - 2Ay + y^2$

ここで $A = x^3$ を代入して,

与式 $= (x^3)^2 - 2 \cdot x^3 \cdot y + y^2$

$= x^6 - 2x^3y + y^2$

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

$A = a + 2$ とおくと,

与式 $= (A + b)(A - b)$

$= A^2 - b^2$

ここで $A = a + 2$ を代入して,

与式 $= (a + 2)^2 - b^2$

$= a^2 + 4a + 4 - b^2$

$= a^2 - b^2 + 4a + 4$

4. 次の式を展開せよ。(S級50秒, A級1分25秒, B級2分20秒, C級4分)

(1) $(a - 2b + c)^2$

$A = a - 2b$ とおくと,

与式 $= (A + c)^2$

$= A^2 + 2Ac + c^2$

ここで $A = a - 2b$ を代入して,

与式 $= (a - 2b)^2 + 2(a - 2b)c + c^2$

$= a^2 - 4ab + 4b^2 + 2ac - 4bc + c^2$

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

$A = x^2 - 1$ とおくと,

与式 $= (A + x)(A + 2x)$

$= A^2 + 3Ax + 2x^2$

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

$= x^4 - 2x^2 + 1 + 3x^3 - 3x + 2x^2$

$= x^4 + 3x^3 - 3x + 1$