

番号の隣りに ○, △, × の(自己評価)をつける

次の式を展開せよ。なお、(4)は

解答を見て参考になる解法などをメモしておく

$(a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)=a^3+b^3+c^3-3abc$ であることを利用してもよい。

△ (1) $(x-2)(x+1)(x+2)(x+5)$

(与式) $= (x^2-x-2)(x^2+7x+10)$

$$= x^4 + 7x^3 + 10x^2 - x^3 - 7x^2 - 10x - 2x^2 - 14x - 20$$

$$= x^4 + 6x^3 + x^2 - 24x - 20$$

※ 同じ形が出てくるように掛ける順番を工夫する

(与式) $= (x-2)(x+5)(x+1)(x+2)$

$$= (x^2+3x-10)(x^2+3x+2)$$

$$X = x^2 + 3x \text{ とおく}$$

(与式) $= (X-10)(X+2) = X^2 - 8X - 20$

$$= (x^2+3x)^2 - 8(x^2+3x) - 20$$

$$= x^4 + 6x^3 + 9x^2 - 8x^2 - 24x - 20$$

$$= x^4 + 6x^3 + x^2 - 24x - 20$$

△ (2) $(x+8)(x+7)(x-3)(x-4)$

(与式) $= (x^2+15x+56)(x^2-7x+12)$

$$= x^4 - 7x^3 + 12x^2 + 15x^3 - 105x^2 + 180x + 56x^2 - 392x + 672$$

$$= x^4 + 8x^3 - 47x^2 - 212x + 672$$

× 計算ミス

※ 同上 (x^2+4x) を一つのかたまりとして計算した)

(与式) $= (x^2+4x-32)(x^2+4x-21)$

$$= (x^2+4x)^2 - 53(x^2+4x) + 672$$

$$= x^4 + 8x^3 + 16x^2 - 53x^2 - 212x + 672$$

$$= x^4 + 8x^3 - 37x^2 - 212x + 672$$

× (3) $(x+y+z)(-x+y+z)(x-y+z)(x+y-z)$

解答をみた。もう一度解き直す。

(与式) $= \{(y+z)+x\}\{(y+z)-x\}\{x-(y-z)\}\{x+(y-z)\}$

$$= \{(y+z)^2 - x^2\}\{x^2 - (y-z)^2\}$$

$$= (y^2 + 2yz + z^2 - x^2)(x^2 - y^2 + 2yz - z^2)$$

$$= \{2yz - (x^2 - y^2 - z^2)\}\{2yz + (x^2 - y^2 - z^2)\}$$

$$= 4y^2z^2 - (x^2 - y^2 - z^2)^2$$

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

$$= -x^4 - y^4 - z^4 + 2x^2y^2 + 2y^2z^2 + 2z^2x^2$$

○ (4) $(x+y+1)(x^2+y^2-xy-x-y+1)$

(与式) $= (x+y+1)(x^2+y^2+1-xy-y-x)$

$$= x^3 + y^3 + 1 - 3xy$$

$$= x^3 + y^3 - 3xy + 1$$

注意

☆解答を見て、答えのチェック（○付け）をしましょう。

その際に

自分で解いた方法とは異なる解答例

が示されている場合があります。そのときは、その解答例のよいと思った部分を余白に書いたり、解答のポイントを分かりやすく書いておきましょう。

答えが合っていても必ず解答例の考え方や計算過程を見て、自分の解答と比べることを習慣化しましょう。

☆また、小問ごとに (1) とか (2) の横に

よく理解できた、自分で解けた → ○

計算ミスなどで間違えたが、理解できる → △

難しくてよく分からない、後で質問する → ×

のマークを必ずつけるようにしましょう。

高校では、分からないところはどんどん先生に質問できます。

入学したら質問できるようにマークをつけておくとも目で分かります。