



毎日、元気に過ごしていますか？ 11日に提出してもらった課題について、気になることがありましたので、お知らせです！

みなさん、とてもよく取り組んでおり、素晴らしいと思って、内容を見させてもらったところ、乗法公式を利用した展開の解き方を間違えて覚えている人が、クラスに6~7名ずついました。このまま、違うやり方が定着してしまうと次に学習する因数分解が解けません。正しい解き方を確認してください！

公式①

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

この公式は、 $(x+2)(x+3)$ のように



この部分が同じ文字の場合に利用します！

(よくない例) $(x+2)(x+3) = x^2 + 3x + 2x + 6 = x^2 + 5x + 6$



この解き方は展開の基本なので、答えはあっています。テストのときも正解となりますが、もっと簡単に解けるように公式①を利用します。

公式①は、かっこの中の文字が同じときは、かっこをはずすと2番目と3番目の項が必ず同類項となり、まとめられるので途中式を省いていきましょうということ！



最後の数字の項はかっこの中の数字をかける

(正答例) $(x+2)(x+3) = x^2 + (3+2)x + 3 \times 2 = x^2 + 5x + 6$



x の係数は かっこの中の数字をたす

※ 慣れてきたら途中式は省いて、頭の中で計算します！

(練習)

$$(x+5)(x+2) = x^2 + 7x + 10$$

Diagram showing arrows from 5 to 2 labeled 'たす' (plus) and from 5 to x labeled 'かける' (multiply).

$$(x-7)(x+9) = x^2 + 2x - 63$$

Diagram showing arrows from 7 to 9 labeled 'たす' (plus) and from 7 to x labeled 'かける' (multiply).

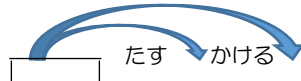
公式②

$$(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

この公式は、 $(x+2)(x+2)$ のように、かっこの中が同じ数字のときに利用します！
 ()²の形に表されるので、平方公式ともいいます！



2乗は平方ともいうね！
3乗は何だろう？



(よくない例) $(x+3)^2 = (x+3)(x+3) = x^2 + 6x + 9$



数字が大きいときは
同じ数をたし算するより
2倍するほうが計算は楽だね！

公式①を利用して解いている人がいましたが、この方法でも
答えはありますが、もっと簡単に解けるように公式②を
利用します。

同じ数をたす→2倍
同じ数をかける→2乗 と覚えると計算が楽です！

最後の数字の項はかっこの中の数字を2乗

(正答例) $(x+3)^2 = x^2 + 2 \times 3 \times x + 3^2 = x^2 + 6x + 9$

xの係数は かっこの中の数字を2倍

※ 慣れてきたら途中式は省いて、頭の中で計算します！



(練習) $(x+4)^2 = x^2 + 8x + 16$



$(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$

公式③

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

この公式は②の平方公式のかっこの中の符号がマイナスになったものです。
 展開すると、まん中の項の符号がマイナスになります！



(練習) $(x-6)^2 = x^2 - 12x + 36$

符号に注意！



$(x-7)^2 = x^2 - 14x + 49$

符号に注意！

公式④

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

この公式は、 $(x+3)(x-3)$ のように かつこの中の数字が同じで、
符号が違うときに利用します！

(よくない例) $(x+3)(x-3) = x^2 - 3x + 3x - 9 = x^2 - 9$



この解き方でも答えはありますが、かつこの中の数字が同じで、符号が違うときは公式④を利用します！

2番目と3番目の項を計算すると必ず0になることがわかっているから、途中式を書く必要はないね！

(正答例)

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

Diagram showing two blue curved arrows labeled "2乗" (2乗) indicating the expansion process from the binomial product to the quadratic form.

和と差の積の公式は
2乗-2乗の形に展開できるね！



(練習)

$$(x+4)(x-4) = x^2 - 16$$

Diagram showing two blue curved arrows labeled "2乗" (2乗) indicating the expansion process.

$$(x+5)(x-5) = x^2 - 25$$

Diagram showing two blue curved arrows labeled "2乗" (2乗) indicating the expansion process.

以上です！ 展開が公式を使って解けるように、しっかり練習しておいてください！

細かいところは、授業でまた、説明します。

展開の次は因数分解です。展開より少し難しいですが、解けるとスカッとしますよ。

「走れ メロス」で有名な太宰治も「斜陽」という小説の中で、ヒロインに次のようなことを言わせていますよ。



ひどくややこしい代数の因数分解か何かの
答案を考えるように、思いをこらして、どこか
に一箇所、ぱらぱらと綺麗に解きほぐれる糸
口があるような気持ちが出て来て、急に陽気
になったりしているのです。

さあ、このヒロインは、何に悩んでいたのかな？ 続きは授業で。