数学Ⅱ　第１章　式と証明　No.２

学習のねらい

多項式の割り算について理解しよう！

　整数の割り算は$a=bq+r$と表すと学んだ。これを多項式に応用してみよう。例えば、

$$x^3-x^2-x-2=(x^2+2x-1)(x-3)+6x-5$$

という式が成り立っている。$A=x^3-x^2-x-2$、$B=x^2+2x-1$、$Q=x-3$、$R=6x-5$とすると、$A=BQ+R$が成り立つ。つまり、$x^3-x^2-x-2(=A)$を$x^2+2x-1(=B)$で割ったときの商が$x-3(=Q)$、余りが$6x-5(=R)$と考えられる。

　一般に次のことが成り立つ。

> AとBが同じ１つの文字についての多項式で、$B\neq 0$とするとき、
> $A=BQ+R$、Rは０か、Bより次数の低い多項式
> を満たす多項式QとRがただ１通りに定まる。

　と言っても大事なのは、計算できることであって・・・。どのように計算しようか。次の□のように計算する。

Step.1
　AとBを降べきの順にする。

Step.2
　次数を揃えて計算する。ある次数の項がないときは、その項の場所をあけて計算する。

Step.3
　余りが0になるか、余りの次数が、割る式Bの次数よりも低くなるまで計算する。

$$\begin{array}{r|rrrr}
 & x & -3 & & \\
\hline
x^2+2x-1 & x^3 & -x^2 & -x & -2 \\
 & x^3 & +2x^2 & -x & \\
\hline
 & & -3x^2 & & -2 \\
 & & -3x^2 & -6x & +3 \\
\hline
 & & & 6x & -5
\end{array}$$

　まぁ、「と言われましても・・・」となると思うので、実際に手を動かして慣れましょう！！！

数学Ⅱが始まったね！

数学Ⅱ・・・やっぱり難しいので

頑張っていきましょう！

私も頑張るね！

◊問題

1.　次の多項式A、Bについて、AをBで割った商と余りを求めよ。

（1）$A = x^2 + 7x + 10$、$B = x + 2$

（2）$A = x^3 - 3x - 8$、$B = x - 3$

（3）$A = x^2 - 3x - 5$、$B = 2x - 2$