

Q. (数学2B 標準問題精講 例題 142(3)(4))

この手の問題を解く上でのポイントを教えてください。

A.

数列の漸化式の問題で一番大切なのは、題意を理解して具体的に書いてみることです。今回も自分で図を描いて、そこから一般式を考えるのが最も大切なことです。 $n=4$ を書いてみてもわからなかったら、 $n=3,5,6$ まで書いてみることは必ずできるはずですが、できる限り自分で具体的な実験をしてみて、それでもわからなかったら仕方ありませんが、ほとんどの場合、実験できるところまでやれば必ず答えまでたどり着けます。実験だけで解答時間の半分以上つかうこともしばしばです。それほど実験は大切なことなんだと心に刻んでおいてください。

たとえば精講に書かれているように $n=4$ で考えるとします。

実際に書いてみると多角形が2つ増えるのだとわかります。それをただの情報として終わりにするのではなく、そこから一般化につなげようという意識を常に持ちましょう。

すると2本の直線と交差して初めて多角形ができるのだと気付けると思います。すると交点の間の線分一つにつき多角形も一つ増えるので、交点-1個の多角形ができるのでは、と予想できます。

もちろんまだこの段階で気付けなければ $n=5, n=6$ というように具体例を増やしていけばいいだけの話です。

3, 4つサンプルをとれば、それを見ただけで階差数列になっていることが気付けるかもしれない。

とにかくしつこいようですが、簡単に諦めるくらいなら、もっとたくさん実験しましょうという話です。