

体験学習をどうぞ 146

▶ 2023.9.24(日)

【中学3年数学】

2次関数 No.1 1

変化の割合の利用① 関数の決定

2次関数の変化の割合の意味

2次関数の変化の割合の意味を確認しておきます。

変化の割合とは、「 x が1増えたときの y の増加量」のことです。
 だから、変化の割合は、 y の増加量を x の増加量で割ると求められます。
 (この計算で、 x が1増加するときの y の増加量が求められます。)

この意味さえ知っていれば、次のような公式は自分で作れます。

関数 $y = 2x^2$ において、 x の値が2から5まで増加するときの変化の割合

$$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{2 \times 5^2 - 2 \times 2^2}{5 - 2} = \frac{42}{3} = 14$$

ここまですぐ、これからの学習の基礎ツール（知識）となります。

これらがよく分からない人は、Essay_465を復習しておいて下さい。

2次関数の変化の割合の応用問題

変化の割合を利用するといろいろな問題が作れます。

- ・ 変化の割合と x の変域がわかっているときの $y = ax^2$ の係数 a の値を求める問題 → No. 1 1
- ・ 変化の割合と $y = ax^2$ の係数 a の値がわかっているときの x の変域を求める問題 → No. 1 2
- ・ 1次関数と2次関数の変化の割合を使って $y = ax^2$ の係数 a の値やの変域を求める問題 → No. 1 3
- ・ 自動車や落下物の平均の速さを求めたり、落下距離を求めたりする問題 → No. 1 4

等々

変化の割合の”公式”は超重要知識です

このように変化の割合を使った応用問題は、2次関数の主要な問題のひとつです。

とりわけ、2次関数の変化の割合は、高校で勉強することになる”微分”とか”積分”の中の”核”的なツールとして使います。

”核”的なツールというのは、これを知らないと、1題の問題も解けないということです。

2次関数の変化の割合というのはそれほど重要な知識です。
あるいは、これからの人生の方向を決めてしまうほど重要な知識です。

中学数学では、そのほんの”さわり”の部分を学習ですが、ここを知らないと高校数学へつなげることができないという意味で、超重要教材といえます。

速算は”確かめ”だけに使う

変化の割合の応用問題は、先に覚えた“速算”でも解けます(方程式を作って解く)が、ここでは”変化の割合を求める公式”を作って問題を解きます。

変化の割合の意味を、式の形で”視覚的に”頭の中にたたきこむためです。

(高校数学では、この公式を頻繁に使って新しいことを学んでいくことになります。
速算は求めた答えの“確かめ”に使って下さい。

◀●■【 まちがいをさせない教材 】■●▶

中3 数学・2次関数 No.11

3 関数 $y = a x^2$ の値の変化 (その2) ■ 変化の割合の利用① ■

■上の教材は、「教育エッセーMENU Essay_470, コンテンツ欄」よりリンクできます。

→ Link ▶ | 教育エッセーMENU |

■演習問題は、数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導を受けることができます。

2次関数の基本から入試問題までていねいに学べる

数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: (023)633-1086 / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp