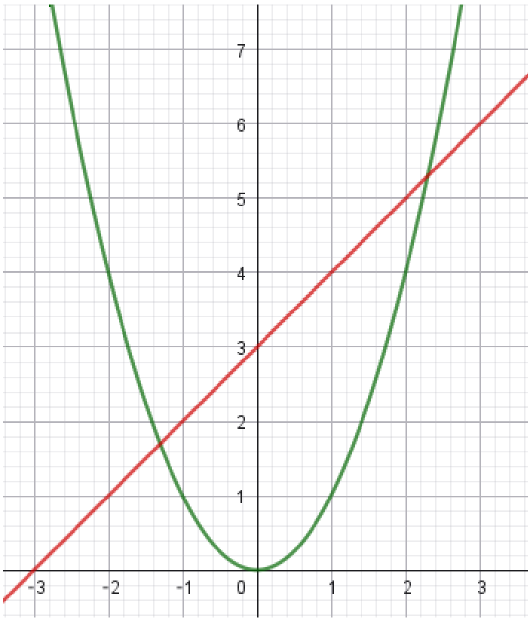
関数のグラフと方程式

1960 年代の中学校第３学年の教科書を見ると、２次方程式をグラフを用いて考えることを学習している。例えば、$x^2-x-3=0$ であれば、これを

$$\begin{cases} y=x^2 \\ y=x+3 \end{cases}$$



と連立方程式の形で考え、それぞれのグラフを右図のようにかいて、その交点を調べるものである。

啓林館の教科書(1968 年版)では「グラフをよんで得られる値は、近似値である」としながらも、グラフから読み取れる値と公式で求めた解とを比較し、前者が後者に近いことを確認している。また学校図書(1968 年版)では、$y=x^2$ のグラフを１つ正確にかいておけば、「直線を引く代わりに、その位置に定規をあてて根が読み取れるから、いろいろな方程式に利用することができる」と、その有用性をアピールしている。

実際、上のグラフから解を読み取ると、$x=-1.3$ と $x=2.3$ となったが、実際の解は $\dfrac{1\pm\sqrt{13}}{2}$、つまり約-1.302775637732 と約 2.302775637732 であるから、よい近似を与えているように見える。

これは、当時の指導要領において、中学校第３学年では「$y=ax^2$ および $y=ax^2+b$ のグラフ」を学習するとともに、これらの「グラフを用いた二次方程式の解法」を扱うよう書かれていたことによるものであろう。

現行(2026 年時点)の教科書でも、第２学年の１次関数の学習では、２元１次方程式をグラフを用いて考えることを取り上げている。しかし、２次方程式をグラフを用いて考えることは取り上げられていない。２元１次方程式をグラフを用いて考えることについては、ある目標があって取りあげているのであろうが、その目標をよりよく達成するために２次関数でも同様の扱いができることは取りあげなくても大丈夫なのであろうか。

【算数・数学教育における IAQ に戻る】