

問題 放物線 $y = x^2$ と直線 $y = 2x + k$ が接するとき、
定数 k の値を求めよ。

$$y = x^2 \quad y = 2x + k$$

つなぐ

= 重解をもつとき

$$D = 0$$

$$x^2 = 2x + k$$

$$x^2 - 2x - k = 0$$

a b c

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \\ c = -k \end{cases}$$

$$D = b^2 - 4ac$$

に代入

$$D = (-2)^2 - 4 \times 1 \times (-k)$$

$$D = 4 + 4k$$

重解
だから

$$D = 0$$

$$0 = 4 + 4k$$

$$4 + 4k = 0$$

$$4k = -4$$

$$k = -1$$

答え

$$\underline{k = -1}$$