

数Ⅱ(関数の最大値・最小値④)

- ① $a > 0$ とする。関数 $f(x) = ax^3 + 3ax^2 + b$ ($-1 \leq x \leq 2$) の最大値が 10、最小値が -8 であるとき、定数 a, b の値を求めよう。

数Ⅱ(関数の最大値・最小値④)

- ① $a > 0$ とする。関数 $f(x) = ax^3 + 3ax^2 + b$ ($-1 \leq x \leq 2$) の最大値が 10、最小値が -8 であるとき、定数 a, b の値を求めよう。

$$\begin{aligned}
 f(x) &= 3ax^2 + 6ax & 2a+b < 20a+b \text{ あり} \\
 f'(x) &= 0 \text{ あり} & 3ax(x+2) = 0 & \begin{cases} 20a+b=10 \\ b=-8 \end{cases} \\
 x &= 0, -2 \\
 \begin{array}{c|cccc} x & -1 & \cdots & 0 & \cdots & 2 \\ \hline f(x) & a-b & & 0 & & a \end{array} & a = \frac{9}{10}, b = -8 \\
 f(x) & \begin{matrix} 2a+b < b > 20a+b \end{matrix}
 \end{aligned}$$