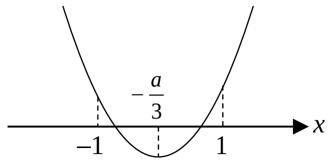
1993 年東大文 $\boxed{1}$

$$f(x)=x^3+ax^2+bx \quad f'(x)=3x^2+2ax+b=3\left(x+\frac{a}{3}\right)^2+b-\frac{a^2}{3}$$

$f'(x)=0$ が、$-1\leqq x\leqq 1$ の範囲に相違なる 2 実数解を持つことが条件である。

$$f'(-1)=3-2a+b\geqq 0 \quad \therefore b\geqq 2a-3 \text{ ——①}$$

$$f'(1)=3+2a+b\geqq 0 \quad \therefore b\geqq -2a-3 \text{ ——②}$$



軸 $-\dfrac{a}{3}$ について　$-1<-\dfrac{a}{3}<1$　$\therefore -3<a<3$ ——③

$$b-\frac{a^2}{3}<0 \quad \therefore b<\frac{a^2}{3} \text{ ——④}$$

以上①～④を図示すると、右図の通り。

境界線は実線部のみ含み、点 $(\pm 3, 3)$ は含まない。