



2017年教育・生物資源 第5問

5 曲線 $y = x^3$ 上に点 $P(a, a^3)$ をとる。ただし $0 < a < 2$ とする。また、原点と P と点 $(2, 8)$ の3点を通る放物線を $y = f(x)$ とする。

- (1) $f(x)$ を a を用いて表せ。
- (2) $x^3 > f(x)$ となる x の範囲を求めよ。
- (3) $\int_0^2 |x^3 - f(x)| dx$ を求めよ。
- (4) (3) の積分の値を最小にする a の値を求めよ。