



2015 年 人文学部 第 3 問

3 関数 $f(x) = |x - 2|^3 - 3x^2 + 12x$ がある. 以下の問いに答えよ.

- (1) $f(x)$ の増減を調べ, グラフの概形を描け.
- (2) 曲線 $y = f(x)$ と直線 $y = 12$ の共有点の x 座標を求めよ.
- (3) 曲線 $y = f(x)$ と直線 $y = 12$ で囲まれた図形の面積を求めよ.

[補足説明] 必要ならば, 自然数 n に対して

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \quad (C \text{ は積分定数})$$

となることを用いてよい.