



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。