



2015年教育・生物資源第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。