

2012年基礎工第4問

4 関数 $f(x)$ を

$$f(x) = \frac{\sqrt{2}}{6}x^3 + \frac{9}{2}$$

と定める. さらに, O を原点とする座標平面上の曲線 $C: y = f(x)$ を考える.

- (1) 曲線 C 上の点 $(2, f(2))$ における接線を l_1 とおく. 直線 l_1 の方程式を求めよ.
- (2) l_1 を (1) で定めた直線とする. 曲線 C と直線 l_1 は点 $(2, f(2))$ 以外にもう1つ共有点をもつ. その共有点の x 座標を求めよ.
- (3) m を実数とし, 原点 O を通る直線 $l_2: y = mx$ を考える. 曲線 C と直線 l_2 が共有点をちょうど2個もつときの m の値を求めよ.