



2012年 教育学部（算数・技術）第9問

9 以下の問いに答えよ。

- (1) 関数 $f(x)$ は第2次導関数 $f''(x)$ が連続で、ある $a < b$ に対して、 $f'(a) = f'(b) = 0$ を満たしているものとする。このとき

$$f(b) - f(a) = \int_a^b \left(\frac{a+b}{2} - x \right) f''(x) dx$$

が成り立つことを示せ。

- (2) 直線道路上における車の走行を考える。ある信号で停止していた車が、時刻 0 で発進後、距離 L だけ離れた次の信号に時刻 T で到達し再び停止した。この間にこの車の加速度の絶対値が $\frac{4L}{T^2}$ 以上である瞬間があることを示せ。