



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.