

Q. (標準問題精講 3 p. 89 例題 38)

解説の補助をお願いします。

A. まず、所要時間を $f(x)$ と設定して、この最小値について考えればよいということはおわかりだと思います。

そして、 $f'(x)$ を計算します。ここで、 $f'(x) = 0$ となる x の値を求めれば、そのときに極小値または極大値になって、 $0 < x < 2$ における $f(x)$ の最小値や最大値がわかると考えられます。このように考えて、増減表を書いて答えを求めるのは間違いとは言えないのですが、解答ではそのやり方は適当ではないとしています。

これは、単に $f'(x) = 0$ となる x の値を見つけても、この x の前後での $f'(x)$ の符号が分かりづらいからです。

解答では、 $f'(x)$ の分子を有理化することで分子のルートを外しています。このときにポイントなのが、 $0 < x < 2$ においては、分母は常に正になるということです。これにより、分子の符号変化だけに着目して計算することができます。