

Q. (標準問題精講 3 P62 例題 24(1))

解答の 5 行目から 6 行目になるところがわかりません。

A.

$h > 0$ のとき $\frac{f(h)}{h} \geq 0$ となることから、 $\lim_{h \rightarrow +0} \frac{f(h)}{h} \geq 0$ (②)が導かれる理由を説明いたし

ます。

まず、 $\lim_{h \rightarrow +0}$ (右側極限)の記号の定義は、 $h > 0$ を満たしながら h を 0 に限りなく近づけることを意味しますので、極限值を求める際に $h > 0$ が成立することになります。

よって、 $h > 0$ のとき $\frac{f(h)}{h} \geq 0$ より、 $\lim_{h \rightarrow +0} \frac{f(h)}{h} \geq 0$ が成立することになります。

上記のように、右側極限の意味が理解できていれば、ほぼ自明な式変形となっています。

同様に、左側極限の意味が理解できていれば、③も容易に導けると思います。