

Q. (基礎問題精講3 P131 例題72)

別解7行目で t の範囲の条件が狭まったのに、増減表に反映されていない理由がわかりません。
 $g'(0)=4$ となり値として不適切でもないので混乱しました。

左辺に根号が出て両辺を二乗したいときに、右辺で t の範囲を考えて解答のつじつまが合わなくならないようにし、平方したらその t の制限が外れたので無視してその先を考えたということでしょうか。

根号を二乗したいときに、もう一方の辺に条件がつく意味はわかります。

A.

増減表(あるいは関数自体)の t の範囲は1行目にあるように $0 \leq t \leq 1$ です。

7行目の $t \geq 1/\sqrt{2}$ は、あくまでも $g'(t)=0$ が成立するための t の範囲になります。

$g'(t)=0$ を解くために必要な条件です。

(7行目の式から、 $2t^2-1 \geq 0$ でないと $\sqrt{\quad}$ の式である左辺と一致することがないからですね)

増減表を書くときは当然 $0 \leq t \leq 1$ で書きます。