

Q. (合格る計算Ⅲ P60 ITEM22(2))

なぜこれだけ(分母) $\neq 0$ の条件を解答に添えているのですか？ また他の問いでも同様に分母 $\neq 0$ は書いた方がいいのですか？

A.

(1)(3)(4)は問題の条件から分母が0になる可能性がありません。すなわち必ず(分母) $\neq 0$ となるため、そもそも分母が0になる場合を考慮する必要がありません。

(1)

与式に $\log x$ とあるので、 x には真数条件 $x > 0$ が付いています。したがって

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x}$ は分母が0になることはありません。

(3)

$$2x + 2y \cdot \frac{dy}{dx} = 0$$

を $\frac{dy}{dx}$ について解くとき、 $y = 0$ だとすると $2x + 0 = 0$ となって $\frac{dy}{dx}$ を求めることができません。

したがって $\frac{dy}{dx}$ を求める際には $y \neq 0$ として解く必要があります。

すると

$\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$ の分母が0になることはありません。

(4)

$x > 0$ という条件から、与式の右辺は $x^{\frac{1}{x}} > 0$ です。これより左辺も $y > 0$ です。

このことから、 x や y が分母にきても分母が0になることは無いと分かります。

(2)だけは t の値によって分母が0になる可能性があるため、これを考慮して解く必要があります。