



First-Order Partial Differential Equations > Linear Equations > Section 1.1

$$4. \quad f(x) \frac{\partial w}{\partial x} + g(y) \frac{\partial w}{\partial y} = 0.$$

1°. Principal integral: $\Xi = \int \frac{dx}{f(x)} - \int \frac{dy}{g(y)}$.

2°. General solution: $w = \Phi(\Xi)$, where $\Phi(\Xi)$ is an arbitrary function.

References

Kamke, E., *Differentialgleichungen: Lösungsmethoden und Lösungen, II, Partielle Differentialgleichungen Erster Ordnung für eine gesuchte Funktion*, Akad. Verlagsgesellschaft Geest & Portig, Leipzig, 1965.

Polyanin, A. D., Zaitsev, V. F., and Moussiaux, A., *Handbook of First Order Partial Differential Equations*, Taylor & Francis, London, 2002.