



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.