8. $F\left(\dfrac{\partial w}{\partial x}, \dfrac{\partial w}{\partial y}\right) = 0.$

Complete integral:

$$w = C_1 x + C_2 y + C_3,$$

where C_1 and C_3 are arbitrary constants and the constant C_2 is related to C_1 by $F(C_1, C_2) = 0$.

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.

