

Δ.1.7_Πληρείς_Διαφορικές_Εξισώσεις

Πρόταση Η γενική λύση της ΔΕ

$$P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0,$$

όπου $P(x, y)$ και $Q(x, y)$ συναρτήσεις με συνεχείς μερικές παραγώγους για τις οποίες ισχύει ότι $\frac{\partial P}{\partial y} = \frac{\partial Q}{\partial x}$ είναι

$$\int_a^x P(t, y)dt + \int Q(c, y)dy = 0, \quad c \text{ σταθερά.}$$

Οι ΔΕ αυτές ονομάζονται **πλήρεις** ή **ακριβείς** ή **τέλειων διαφορικών**.

Η γενική τους λύση δίνεται σε πεπλεγμένη μορφή $g(x, y) = c$.

Εναλλακτικά η γενική λύση της ΔΕ μπορεί να υπολογιστεί από την επίλυση των ΔΕΜΠ

$$\frac{\partial g(x, y)}{\partial x} = P(x, y), \quad \frac{\partial g(x, y)}{\partial y} = Q(x, y).$$