

B) ΜΗ ΟΜΟΓΕΝΕΙΣ ΔΕΜΠ

Θεωρούμε τη μη ομογενή ΔΕΜΠ

$$F(D_x, D_y)z = f(x, y).$$

Τότε η γενική λύση αυτής θα είναι το άθροισμα της γενικής λύσης της αντίστοιχης ομογενούς ΔΕΜΠ $F(D_x, D_y)z = 0$ συν μιας μερικής λύσης της μη ομογενούς ΔΕΜΠ.

Για την εύρεση μιας μερικής λύσης της μη ομογενούς ΔΕΜΠ

$$F(D_x, D_y)z = (D_x - \omega_1 D_y) \dots (D_x - \omega_n D_y)z = f(x, y)$$

λύνουμε διαδοχικά την αλυσίδα των ΔΕΜΠ

$$(D_x - \omega_n D_y)u_1 = f(x, y)$$

$$(D_x - \omega_{n-1} D_y)u_2 = u_1$$

.....

$$(D_x - \omega_1 D_y)z = u_{n-1}$$

Ξεκινώντας από την πρώτη και καταλήγοντας στην τελευταία, από την οποία βρίσκουμε την άγνωστη συνάρτηση z .