

$$\int \frac{2x+4}{x^3-2x^2} dx = \int \frac{2x+4}{x^2(x-2)} dx$$

$$\frac{2x+4}{x^2(x-2)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x-2}$$

$$\frac{2x+4}{x^2(x-2)} = \frac{Ax(x-2) + B(x-2) + Cx^2}{x^2(x-2)}$$

بضرب الطرفين بـ  $x^2(x-2)$  ينتج أن :-

$$2x+4 = Ax(x-2) + B(x-2) + Cx^2$$

$$= \underline{Ax^2} - \underline{2Ax} + \underline{Bx} - \underline{2B} + \underline{Cx^2}$$

$$2x+4 = (A+C)x^2 + (-2A+B)x - 2B$$

بمساوية معاملات قوى  $x$  للطرفين ينتج أن :-

$$A+C=0$$

$$-2A+B=2$$

$$-2B=4 \rightarrow B=-2$$

$$A=-2$$

$$C=2$$

$$\frac{2x+4}{x^2(x-2)} = \frac{-2}{x} + \frac{-2}{x^2} + \frac{2}{x-2}$$

$$\int \frac{2x+4}{x^2(x-2)} dx = -2 \int \frac{dx}{x} - 2 \int \frac{dx}{x^2} + 2 \int \frac{dx}{x-2}$$

$$= -2 \ln|x| - 2 \int x^{-2} dx + 2 \ln|x-2|$$

$$\int \frac{2x+4}{x^3-2x^2} dx = -2 \ln|x| + \frac{2}{x} + 2 \ln|x-2| + C$$

③ إذا كانت عوامل  $g(x)$  من الدرجة الثانية ومن الشكل  $(ax^2+bx+c)$  وغير مكررة وغير قابلة للتحويل لعوامل خطية حقيقية فإن الدالة المناظرة لهذا العامل CP :-

$$\frac{Rx+B}{ax^2+bx+c}$$