

أجب عن جميع الأسئلة الآتية مبينا خطوات الحل .

السؤال الأول (6 درجات)

1- اوجد المعادلة التفاضلية التي حلها على الصورة :

$$y = Ax + B \cos x + C \sin x$$

وذلك بحذف الثوابت الاختيارية .

2- بين ما اذا كانت العلاقة الآتية تمثل حلا للمعادلة التفاضلية المناظرة لهما ام لا:

$$\ln y + \frac{x}{y} - c = 0 \quad (x - y)y' + y = 0$$

السؤال الثاني : (7 درجات)

بين أي المعادلتين التفاضليتين الآتيتين تامة واوجد حلها وحول المعادلة غير التامة الى تامة بدون حلها:

1 - $\frac{dx}{dy} = \frac{y - x}{-y}$

2 - $y^2 = (y \ln y - 2xy)y'$

السؤال الثالث : (7 درجات)

1- حل مسألة القيمة الابتدائية الآتية:

$$\frac{dx}{dt} + 2x = e^{-2t}, x(0) = 5$$

2- اوجد حل المعادلة التفاضلية الآتية في الصورة الصريحة

$$ydx - (x + \sqrt{xy})dy = 0$$

انتهت الامثلة وللجميع التوفيق