

غير مسموح استخدام الآلة الحاسبة.

يجب كتابة اسم المجموعة على ورقة الاجابة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية مبينا خطوات الحل:

السؤال الاول: (2+5 درجات) 1- أوجد المعادلة التفاضلية للمنحنى: $y = Ax^2 + B$ في أبسط صورة وذلك بحذف الثوابت الاختيارية وبين رتبة ودرجة المعادلة التفاضلية

2- حل المعادلة التفاضلية الآتية في الصورة الصريحة $y=f(x)$

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \cot \frac{y}{x}\right) dx = \frac{dy}{y}$$

السؤال الثاني: (3+5 درجات) 1- أوجد العامل التكامل للمعادلة التفاضلية:

$$\left[\theta r^2 - e^{\frac{1}{\theta^3}} \right] d\theta = [\theta^2 r] dr$$

2- حل مسألة القيمة الابتدائية الآتية:

$$yy' = xy^2 + 1 - y^2 - x, y(2) = \sqrt{5}$$

وبين أن الحل على الصورة: $y = \sqrt{4e^{x^2-2x} + 1}$

السؤال الثالث: أوجد الحل العام للمعادلات التفاضلية الآتية: (لكل فقرة 5 درجات)

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

2- $dx + \left(\frac{x}{y} \ln x - x \sqrt{y}\right) dy = 0$

3- $\sqrt{y' + 1} = e^{0.5 \sqrt{x+y}}$

انتهت الأسئلة وللجمع التوفيق