

2023/02/19
رياضيات 2

جميع أساتذة
السنة الأولى

المسألة رقم 01

التمرين 01 أ) عين الحل العام للمعادلات التفاضلية الآتية:

1) $y' = \frac{2x-1}{x+3}$

2) $y' = -3e^x$, 3) $y' = -3y$, 4) $y' = y$

ب) عين حل خاص للمعادلة التفاضلية: $y' = -3y + 2$

$y(1) = 2$

تحقق الشرط 1

التمرين 02 أ) حل المعادلات التفاضلية الآتية:

1) $xy dy = (x^2 - y^2) dx$

2) $y' = \frac{x+y-4}{2x-y+1}$

التمرين 03 أ) عين الحل العام للمعادلات التفاضلية الآتية:

1) $y'' - 4y' + 4y = 0$, 2) $y'' - y' - 6y = 0$, 3) $y'' + y' + y = 0$

ب) عين الحل الخاص للمعادلة التفاضلية الآتية:

1) $y'' - 5y' + 6y = 0$, $y(0) = 1$, $y'(0) = -1$

التمرين 04 أ) حل المعادلة التفاضلية: $9y'' + 4y = 0$

ب) عين الحل الخاص F لهذه المعادلة الذي يحقق ما يلي:

المنحنى الممثل للدالة F يسجل النقطة $A(\frac{\pi}{2}, \sqrt{3})$ ودقيق في هذه النقطة مماسا معامل توجيهه $-\frac{2}{3}$.

ج) برهن أن F هي حل كل عدد حقيقي.

$F(x) = 2 \cos(\frac{2}{3}x + \frac{\pi}{6})$

د) حل المعادلة $F(x) = 0$ ثم علم مرور حلولها على الدائرة المثلثية