

Nombre:..... Código:.....
Profesora:.....

1. [Valor: 1.8] Use la sustitución $y = ux$, $u = y/x$, $x = x$, para resolver el problema de valor inicial con ecuación de coeficientes homogéneos. Use el método de coeficientes homogéneos, puede dejar la solución en forma implícita..

$$\begin{cases} (x + ye^{y/x})dx - xe^{y/x}dy = 0, & x > 0, \quad y > 0, \\ y(1) = 1. \end{cases}$$

2. [Valor: 1.8] Resuelva el siguiente problema de valor inicial (PVI) asociado a la ecuación de Bernoulli. Además exprese dicha solución de manera explícita (es decir, $y(x) = \dots$).

$$\begin{cases} x^2 \frac{dy}{dx} - 2xy = 3y^4, \\ y(1) = 1/2. \end{cases}$$

3. [Valor: 1.4] Demuestre que la ecuación diferencial dada es exacta. Resuélvala usando el método de ecuaciones exactas, deje la solución en forma implícita como hicimos en clase

$$(5x + 4y)dx + (4x - 8y^3)dy = 0$$

Nota:

- En todos los casos escriba: “La solución es: ...”, o “la solución esta dada por: ... ”
- **La justificación detallada de sus afirmaciones hace parte de la evaluación.**
- **La manipulación de celulares, relojes inteligentes o cualquier dispositivo electrónico de comunicación durante el examen, será considerada como falta grave y tendrá como consecuencia la anulación del examen y apertura del correspondiente proceso disciplinario.**