Cálculo Diferencial

1. Gráficas y modelos

Teoría: Ver páginas 4 y 5 del capítulo P del libro: *Preparación para el Cálculo* del libro "***Cálculo I***" de los autores Larson, R., Hostetler, R.P., y Edwards, B. Ediciones Pirámide del año 2002

En cada uno de los siguientes ejercicios estudiar si existe simetría respecto de los ejes o del origen y calcular las intersecciones con los ejes:

1. $y = x^2 - 2$.	Apoyo teórico	Solución
2. $xy = 4$.	Apoyo teórico	Solución
3. $y = 4 - \sqrt{x+3}$.	Apoyo teórico	Solución
4. $y = \dfrac{x}{x^2+1}$.	Apoyo teórico	Solución

Solución:

En los ejercicios 5 - 8 discutir si la afirmación es verdadera o falsa. Si es falsa explicar la razón o dar un contraejemplo que ponga de manifiesto la falsedad del enunciado.

5. **Si (1,-2) es un punto de una curva simétrica respecto del eje x, entonces (-1,-2) es también un punto de dicha curva.**

   Apoyo teórico | Solución

6. **Si (1,-2) es un punto de una curva simétrica respecto del eje y, entonces (-1,-2) es también un punto de dicha curva.**

   Apoyo teórico | Solución

7. **Si $b^2 - 4ac > 0$ y $a \neq 0$, entonces la curva $y = ax^2 + bx + c$ tiene dos puntos de intersección con el eje abscisas.**

   Apoyo teórico | Solución

8. **Si $b^2 - 4ac = 0$ y $a \neq 0$, entonces la curva $y = ax^2 + bx + c$ tiene solo un punto de intersección con el eje abscisas.**

Solución: Apoyo teórico | Solución

9. Hallar una ecuación para la curva formada por todos los puntos (x, y) cuya distancia al origen es K veces ($K \neq 1$) la distancia al punto (2, 0).

Apoyo teórico | Solución

Solución:

10. La resistencia en ohmios de 1000 m de hilo de cobre a 77ºF admite el modelo matemático.

$$y = \frac{10770}{x^2} - 0.37 \quad \text{con} \quad 10 \le x \le 200$$

donde *x* representa el diámetro del hilo en mm. Representar el modelo en Derive o en una calculadora. Si se duplica el diámetro del hilo ¿en qué factor aproximado varía la resistencia?

Solución