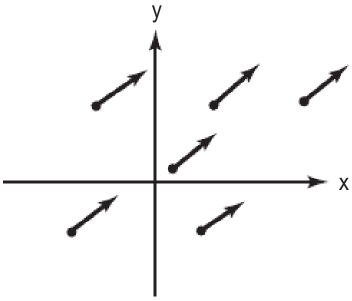
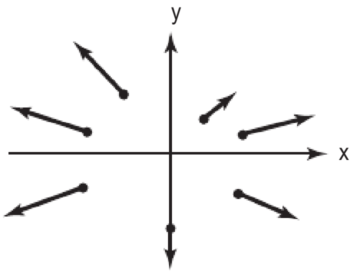
Sección 4.3

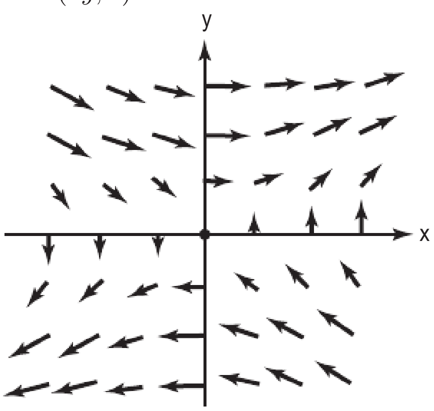
1.



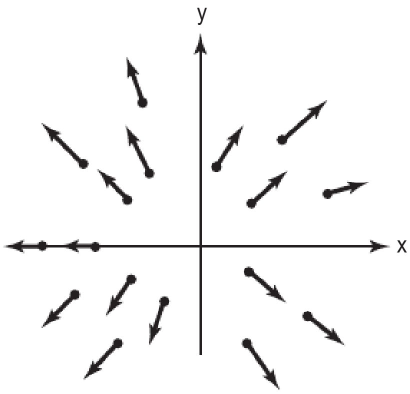
3.



5. $\mathbf{F} = (2y, x)$:

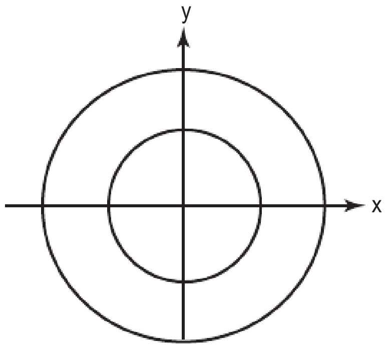


7.

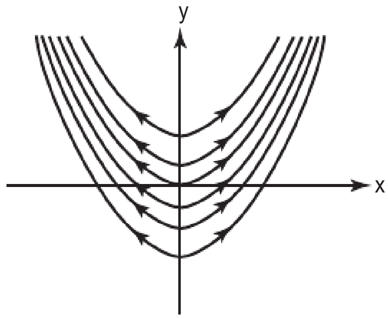


9. (a) Corresponde a (II).
(b) Corresponde a (I).

11. Las líneas de flujo son circunferencias concéntricas:



13. Las líneas de flujo para $t > 0$:



15. $\mathbf{c}'(t) = (2e^{2t}, 1/t, -1/t^2) = \mathbf{F}(\mathbf{c}(t))$.

17. $\mathbf{c}'(t) = (\cos t, -\operatorname{sen} t, e^t) = \mathbf{F}(\mathbf{c}(t))$.

19. $(\mathbf{F} \circ \mathbf{c})(t) = \left(\dfrac{1}{(1-t)^2}, 0, \dfrac{e^t}{1-t} + \dfrac{e^t}{(1-t)^2} \right) = \mathbf{c}'(t)$.

21. (a) $f(x, y, z) = xyz$.
(b) $f(x, y, z) = \dfrac{x^2}{2} + \dfrac{y^2}{2} + \dfrac{z^2}{2}$.

23. Comparar $\frac{1}{2}mv^2$ para la velocidad de escape $v_e = \sqrt{2gR_0}$ y la velocidad en una órbita de radio R_0 dada en la Sección 4.1. (Ignorar la rotación de la Tierra).

25. Utilizar el hecho de que $-\nabla T$ es perpendicular a la superficie $T =$ constante.

27. $x'(t) = x(t)e^{y(t)}$, $y'(t) = (y(t))^2(z(t))^2$, $z'(t) = x(t)y(t)z(t)$.