

1. La posición del móvil es $x(t) = t^3 + C$.
4. $f(x) = x^2 - \operatorname{sen}(x) + C$. Las primitivas difieren en una constante. La primitiva que pasa por (0, 6) es $g(x) = x^2 - \operatorname{sen}(x) + 6$
5. a. $\frac{x^2 e^2}{2} + 3\sqrt[3]{x} + C$ b. $-\frac{2}{3t\sqrt{t}} + te^x - \frac{x^2}{2t^2} + C$ c. $\frac{x^3}{3} - \frac{3}{5}x^{10/3} + \frac{3}{11}x^{11/3} + C$
- d. $2 \operatorname{sen}(x) y + 2/5 y^2 + \sqrt{3} e^x y + C$ e. $\operatorname{sen}(x) + 2\ln|x| - 2/7 \sqrt{x^7} + C$ f. $1/3 \operatorname{arctg} x + 8\operatorname{tg}(x) + C$
6. i. 385.33 metros aproximadamente
ii. 383.33 metros aproximadamente.
7. $x(t) = a \frac{t^2}{2} + v_0 t + x_0$
8. $v(2) = 29,4 \frac{m}{s}$, La altura máxima es de 122,5 m. Permanece 10 s en el aire. La velocidad de impacto es -49 m/s-
9. a. $-1/12 \cos(4x^3) - \ln |\cos(x)| + C$ b. $\frac{2}{3} \sqrt{\ln^3 x} + a \cdot e^{\operatorname{sen}(x)} + C$
- c. $\frac{-1}{\ln(x+1)} + C$ d. $-\frac{1}{3} \sqrt{(h^2 - r^2)^3} + C$
- e. $\frac{1}{3} \operatorname{arctg}\left(\frac{x-1}{3}\right) + C$ f. $v \frac{1}{3} \operatorname{arcsen}\left(\frac{3h}{2}\right) + C$
10. a. $\frac{g(x)^2}{2} + C$ b. $-\frac{1}{h(x)} + C$ c. $\frac{2}{3} \sqrt{(r + f(x))^3} + C$
11. 277. 66 m/s
12. $v(t) = v_0 e^{-3t/m}$, $x(t) = -(m/3) v_0 e^{-3t/m} + x_0 + (m/3)v_0$
13. a. $\frac{x^4}{4} \left(\ln x - \frac{1}{4} \right) + C$ b. $-\frac{e^{-3x}}{3} \left(x^2 + \frac{2}{3}x + \frac{2}{9} \right) + C$ c. $\frac{1}{3} x^3 \operatorname{arctg}(x) - \frac{1}{3} \left[\frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \ln(x^2 + 1) \right] + c$
- d. $\cos x + x (\ln x - 1 + \operatorname{sen} x) + C$ f. $z \arccos z - \sqrt{1 - z^2} + C$ g. $\frac{x(\cos(\ln x) + \operatorname{sen}(\ln x))}{2} + C$
14. a. $11\ln|h-3| - 7\ln|h-2| + C$ b. $\frac{1}{2} (\ln|t-1| - \ln|t+1|) + \frac{1}{t} + C$
- c. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + 4x + 2\ln|x| + 5\ln|x-2| - 3\ln|x+2| + C$

$$15. g(x) = \frac{1}{4} \ln(3 + e^{4x}) - \ln(3) - \frac{\ln 4}{4}$$

$$16. a. \frac{1}{2}[(x+2y)\ln(x+2y) - (x+2y)] + C$$

$$b. 2\ln x \sin(\ln x) + 2\cos(\ln x) + C$$

$$c. \frac{\ln|e^x - 1| - \ln|e^x + 2|}{3} + C$$

$$d. \frac{3}{4} \ln x (1 + \ln x)^{4/3} - \frac{9}{28} (1 + \ln x)^{7/3} + C$$