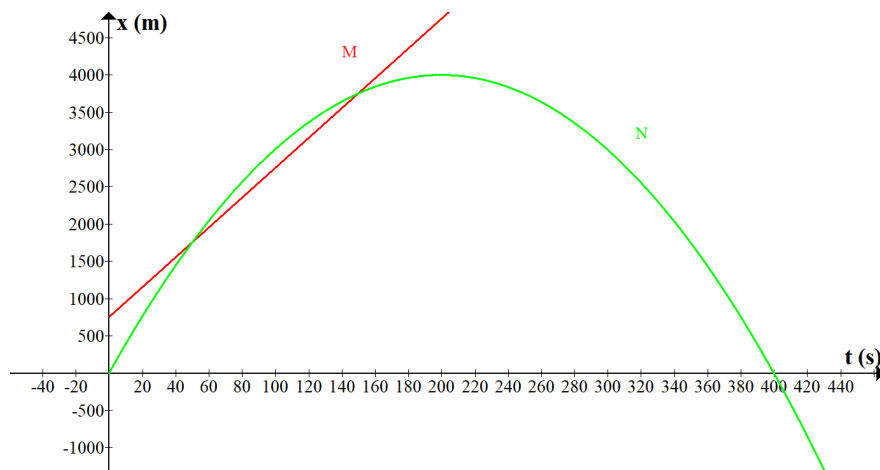


Guía1: Cinemática del punto - movimientos en una dimensión - Respuestas

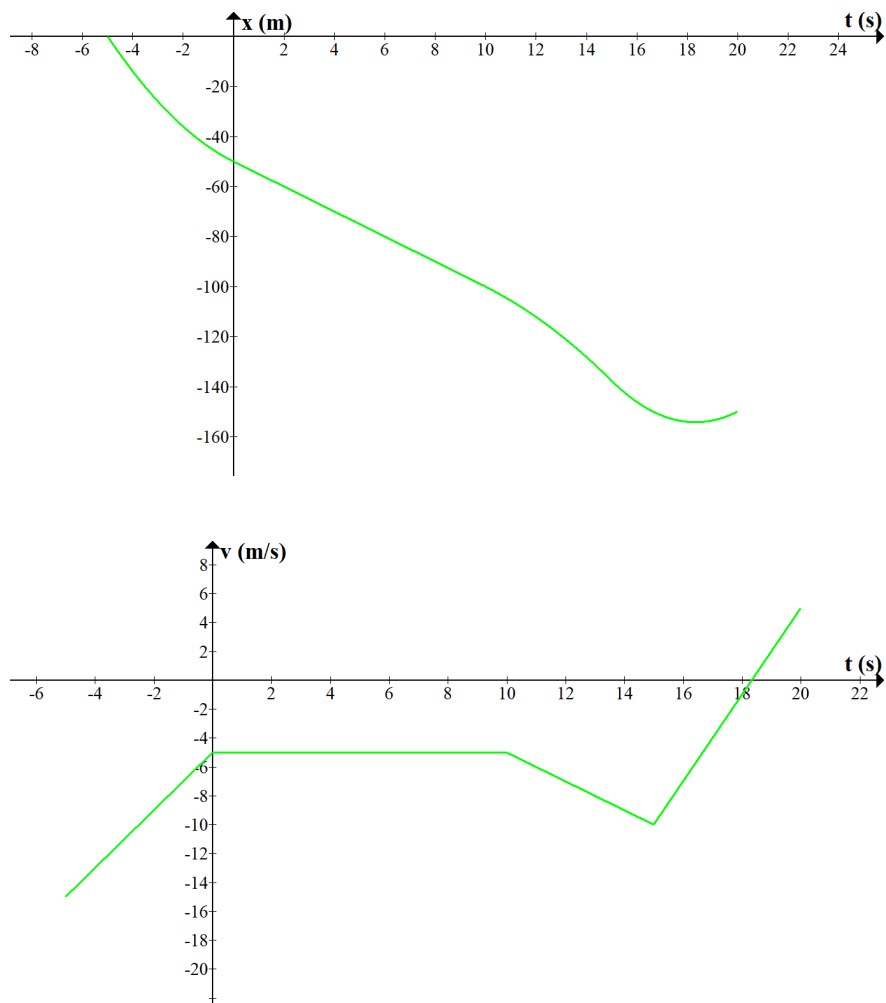
Considere para la resolución de los problemas $|\vec{g}| = 9,8m/s^2$.

1. La única afirmación verdadera es la c).
2. Se cruzan dos veces: a los 50s y a los 150s.



3. Los gráficos b) para velocidad y f) para aceleración.
4. La altura del edificio es 170,8m.
5. El par de gráficos b).
6. Transcurren 7,3s. Recorrió 133m y se detiene 67m antes de embestirlo.
7. La afirmación c).
8. Las afirmaciones d) y f).
9. (a) En $[-5s; 0s] : a = 2\frac{m}{s^2} ; v(t) = -15\frac{m}{s} + 2\frac{m}{s^2}(t+5s) ; x(t) = 0m - 15\frac{m}{s}(t+5s) + 1\frac{m}{s^2}(t+5s)^2$
 En $[0s; 10s] : a = 0\frac{m}{s^2} ; v(t) = -5\frac{m}{s} ; x(t) = -50m - 5\frac{m}{s}t$
 En $[10s; 15s] : a = -1\frac{m}{s^2} ; v(t) = -5\frac{m}{s} - 1\frac{m}{s^2}(t-10s) ; x(t) = -100m - 5\frac{m}{s}(t-10s) - \frac{1}{2}\frac{m}{s^2}(t-10s)^2$
 En $[15s; 20s] : a = 3\frac{m}{s^2} ; v(t) = -10\frac{m}{s} + 3\frac{m}{s^2}(t-15s) ; x(t) = -137,5m - 10\frac{m}{s}(t-15s) + \frac{3}{2}\frac{m}{s^2}(t-15s)^2$

(b) .



(c) Hacia los negativos en $[-5s; \frac{55}{3}s]$ y hacia los positivos en $(\frac{55}{3}s; 20s]$.

(d) La rapidez aumenta en $(10s; 15s)$ y en $(\frac{55}{3}s; 20s)$; y disminuye en $(-5s; 0s)$ y en $(15s; \frac{55}{3}s)$

(e) El desplazamiento total es $-150m$ y la distancia total recorrida $158,3m$.

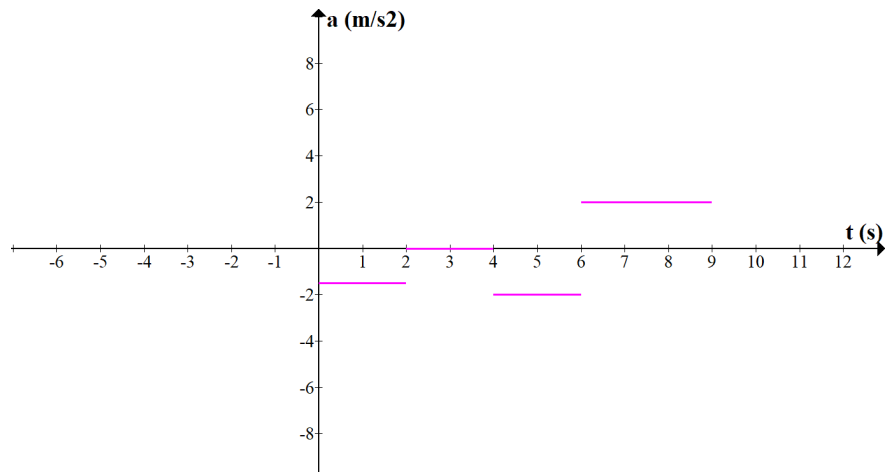
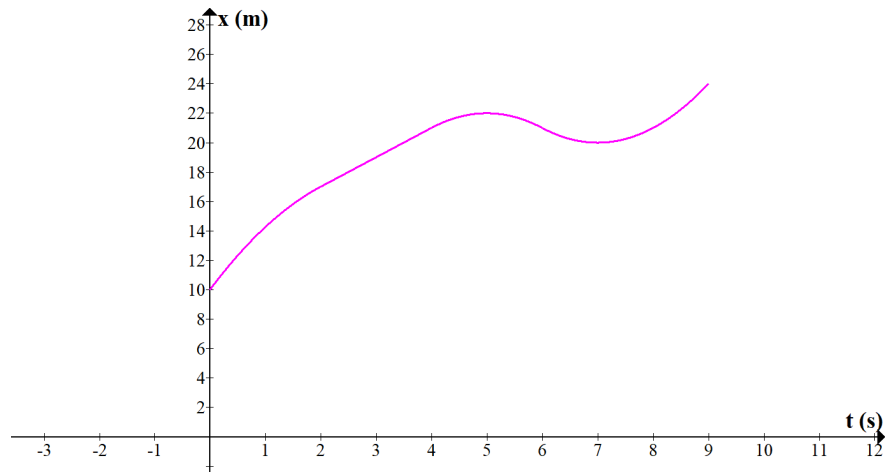
10. (a) En $[0s; 2s]$: $a = -\frac{3}{2}\frac{m}{s^2}$; $v(t) = 5\frac{m}{s} - \frac{3}{2}\frac{m}{s^2}t$; $x(t) = 10m + 5\frac{m}{s}t - \frac{3}{4}\frac{m}{s^2}t^2$

En $[2s; 4s]$: $a = 0\frac{m}{s^2}$; $v(t) = 2\frac{m}{s}$; $x(t) = 17m + 2\frac{m}{s}(t - 2s)$

En $[4s; 6s]$: $a = -2\frac{m}{s^2}$; $v(t) = 2\frac{m}{s} - 2\frac{m}{s^2}(t - 4s)$; $x(t) = 21m + 2\frac{m}{s}(t - 4s) - 1\frac{m}{s^2}(t - 4s)^2$

En $[6s; 9s]$: $a = 2\frac{m}{s^2}$; $v(t) = -2\frac{m}{s} + 2\frac{m}{s^2}(t - 6s)$; $x(t) = 21m - 2\frac{m}{s}(t - 6s) + 1\frac{m}{s^2}(t - 6s)^2$

(b) .



(c) Hacia los positivos en $[0s; 5s]$ y en $(7s; 9s]$ y hacia los negativos en $(5s; 7s)$.

(d) La rapidez aumenta en $(5s; 6s)$ y en $(7s; 9s)$; y disminuye en $(0s; 5s)$ y en $(6s; 7s)$

(e) El desplazamiento total es $14m$ y la distancia total recorrida $22m$.

11. No lo chocará. Habrá recorrido $52,07m$ hasta detenerse y en ese instante el tractor se encuentra $21,5m$ por delante.

12. 71%.

13. El punto sin retorno es a $0,96km$ del punto inicial. El tiempo que tiene para cancelar el despegue es de $25,3s$.

14. La profundidad del pozo es $46,05m$.

15. La aceleración de frenado debe verificar $0,75m/s^2 \leq |\vec{a}| \leq 1,25m/s^2$.

16. Altura máxima: $308m$. Tiempo que tarda en alcanzarla: $8,52s$. Tiempo que el cohete permanece en el aire: $16,5s$.

17. La velocidad inicial es de $1,98m/s$ con sentido hacia arriba. $|\vec{g}_{Marte}| = 3,73m/s^2$