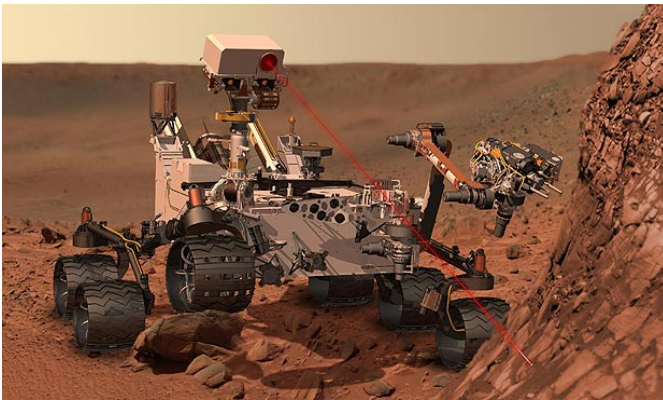


PHYSQ 124 – Particules et ondes SOLUTION
Quiz 1 – 11 septembre 2012

Le 6 août 2012, le rover *Curiosity* (figure de gauche) a atterri sur la planète Mars, après avoir quitté la Terre le 26 novembre 2011, et au coût de 2.5 milliards de dollars! Avant d'atterrir (verticalement), sa vitesse était de 125 m/s vers le bas, à une altitude de 20.0 m (figure de droite). En supposant qu'il a ralenti avec une accélération constante a , et que la vitesse était nulle rendu au sol, quelle était la valeur de l'accélération a ?



SOLUTION

Vitesse initiale = 125 m/s vers le bas

Vitesse finale = 0 m/s

Position initiale = 20.0 m

Position finale = 0.0 m

On cherche a . La relation la plus appropriée est $v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$, d'où on trouve

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2\Delta x} = \frac{0^2 - 125^2}{2(0.0 - 20.0)} = 391 \text{ m/s}^2$$

(Juste pour comparer, $g_{\text{Mars}} \approx 3.7 \text{ m/s}^2$)