

З. Дано: $s \ll S$

Найдем время:
по определению:

$$v = \sqrt{2gh} \quad (1)$$

это самая начальная скорость.

$$dv = s v dt \quad (2)$$

$$dv = s dh \quad (3)$$

из (1), (2), (3) $\Rightarrow s dh = s v dt$

~~$$\int_0^t dt = \int_h^0 \frac{s}{s} dh$$~~

$$\int_0^t dt = \int_h^0 \frac{s}{s \sqrt{2gh}} dh$$

$$t = \frac{s}{s} \sqrt{\frac{2h}{g}}$$