

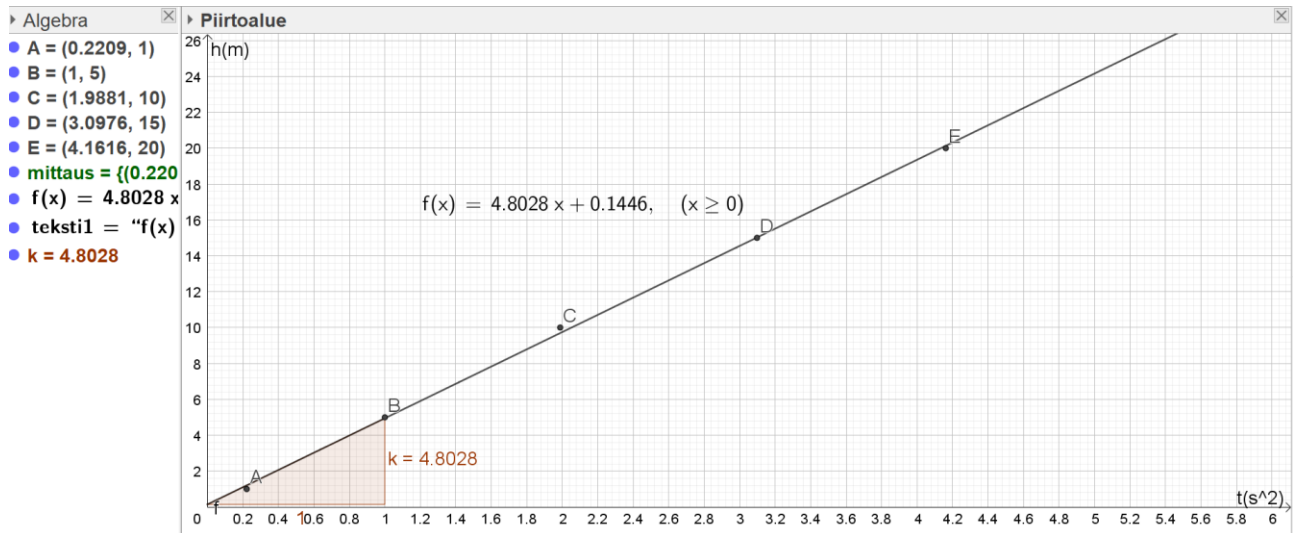
Vastaus:

a)

Lasketaan taulukkoon t^2 -arvot:

$h(m)$	1,00	5,00	10,0	15,0	20,0
$t(s)$	0,47	1,00	1,41	1,76	2,04
$t^2(s^2)$	0,2209	1,00	1,9881	3,0976	4,1616

Piirretään kuvaaja GeoGebralla:



b)

Kuulan liike on tasaisesti kiihtyvää, jolloin putoamismatka on $h = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$.

Koska kuula lähtee levosta on $v_0 = 0$, jolloin putoamismatkaksi saadaan $h = \frac{1}{2} a t^2$, josta kiihtyvyys on

$$a = \frac{2h}{t^2} = 2 \cdot \frac{h}{t^2}.$$

Kuulan putoamisliikkeen kiihtyvyys saadaan mittaustuloksiin sovitetun suoran fysikaalisen kulmakertoimen avulla:

$$a = 2 \cdot \frac{\Delta h}{\Delta t^2} = 2 \cdot 4,8028 \frac{m}{s^2} \approx 9,6 \frac{m}{s^2}$$

Vastaus: Kuulan putoamiskiihtyvyys on noin $9,6 \frac{m}{s^2}$.