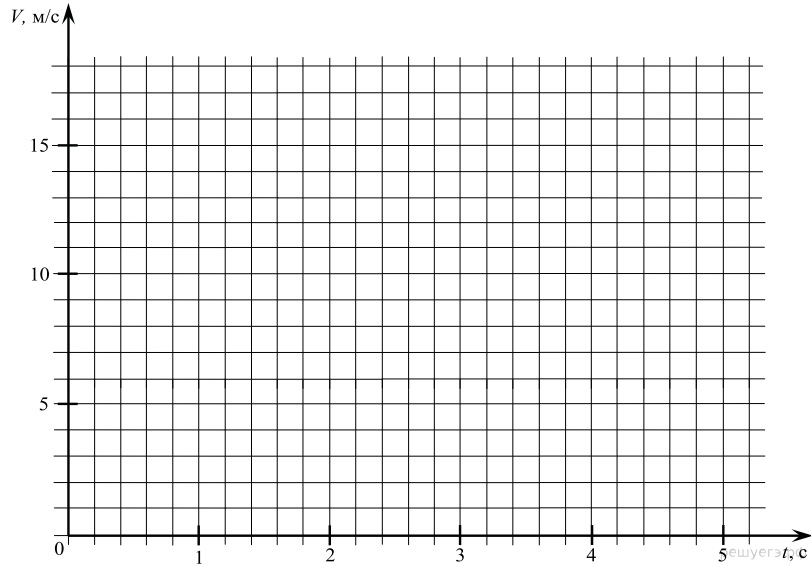


Задания

Задания Д8 С2 № 992

Мальчик съезжает на санках с ледяной горки высотой 5 м с углом наклона $19,5^\circ$ ($\sin 19,5^\circ \approx \frac{1}{3}$) и затем движется по горизонтальному ледяному участку. Изобразите на графике зависимость скорости мальчика от времени в течение пяти секунд, пренебрегая трением и считая его начальную скорость равной нулю. (Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 .)



Решение.

Движение по склону горки является равноускоренным. Ускорение равно $a = g \sin 19,5^\circ = \frac{10}{3} \text{ м/с}^2$, длина склона горки равна $S = \frac{5 \text{ м}}{\sin 19,5^\circ} = 15 \text{ м}$. Спуск занимает $\sqrt{\frac{2S}{a}} = 3 \text{ с}$, а конечная скорость равна $\sqrt{2Sa} = 10 \text{ м/с}$. Этому движению соответствует линейный график скорости от времени. Дальнейшее движение по горизонтальному ледяному участку происходит с постоянной скоростью 10 м/с . Этому соответствует горизонтальный участок графика. График будет выглядеть следующим образом:

