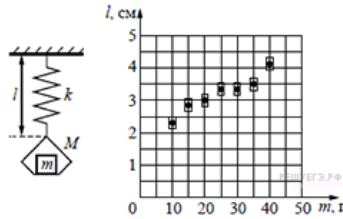


Задания

Задание 23 № 8723

На графике представлены результаты измерения длины пружины при различных значениях массы грузов, лежащих в чашке пружинных весов (см. рисунок). С учётом погрешностей измерений ($\Delta m = \pm 1$ г; $\Delta l = \pm 0,2$ см) найдите длину пружины, когда на чашке весов лежит груз массой 50 г. (Ответ дайте в см с точностью до 0,5 см.)

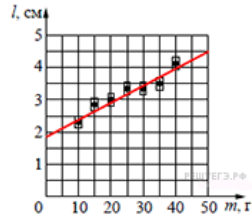


Решение.

Система будет находиться в равновесии, следовательно, сила тяжести равна силе Гука:

$$k(l - l_0) = (m + M)g \Leftrightarrow l = \frac{(m + M)g}{k} + l_0.$$

Зависимость растяжения от массы груза — линейная, значит, все измеренные значения должны укладываться на прямую. Проведём такую прямую на графике. Видно, что массе груза 50 г соответствует растяжение пружины 4,5 см.



Ответ: 4,5.

Примечание.

Точки поставлены с некоторой погрешностью, поэтому прямую можно провести различными способами, но конечный результат будет близок к полученному в решении задачи.