



**ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ
ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ «ЛОМОНОСОВ»
2011/2012 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Задание 1.

Ответ: $16\sqrt{2-\sqrt{3}}$.

Задание 2.

Ответ: $v = 3500$ м/с, $L = 7373$ км.

Задание 3.

Ответ:
$$\left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x \in \left[\frac{2012}{2013}k, \frac{2012}{2011}k \right], k = 1, 2, 3, \dots, 1005 \\ x \geq \frac{2012}{2013} \cdot 1006 \end{array} \right.$$

Задание 4.

Ответ: $V = 7500$ м³.

Задание 5.

Ответ: $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$.

Задание 6.

Ответ: $B_{\text{ж1}} = \sqrt{\left(\frac{E_{\text{max}}}{S\omega}\right)^2 + B_3^2} \pm 2 \cdot \frac{E_{\text{max}}}{S\omega} \cdot B_3 \cdot \cos\varphi$.