



**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.**

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

**Задание 4.**

Ответ:  $V = 7500$  м<sup>3</sup>.

**Задание 5.**

Ответ:  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ .

**Задание 6.**

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