



**Либанов Максим Валентинович**  
Профессор РАН

доктор физико-математических наук

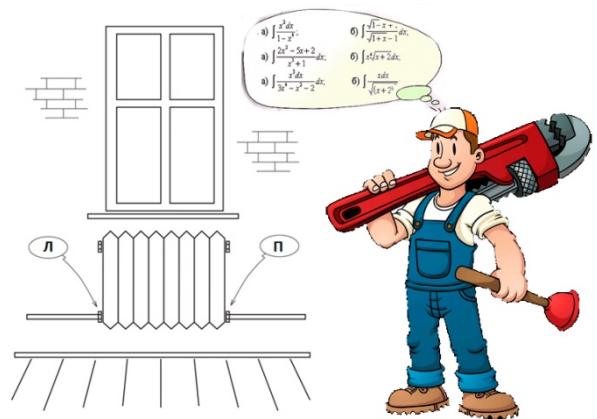
Заместитель директора по научной работе Института ядерных исследований РАН

<https://www.inr.ru/libanov/index.html>

[http://prof-ras.ru/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=302%3A&Itemid=103](http://prof-ras.ru/index.php?option=com_k2&view=item&id=302%3A&Itemid=103)

### Вопрос для 5-7 классов:

Дядя Ваня - обычный сантехник. В свободное от работы время он неустанно занимается саморазвитием: посещает культурно-массовые мероприятия, учит иностранные языки (английский и китайский) и даже недавно записался на научно-популярные курсы по общей теории относительности в надежде, что там он найдет ответ на вопрос, что такое информационное поле. Дядя Ваня внимательно следит за своим здоровьем: он давно отказался от вредных привычек, регулярно посещает врача и фитнес-клуб и никогда не нарушает требования правил техники безопасности. Но недавно на работе он столкнулся с проблемой. Во время ремонта старого дома ему было необходимо открутить одну из гаек «Л» (левую) или «П» (правую) у радиатора (см. рисунок). Подключившись к информационному полю, Дядя Ваня понял, что гайки очень сильно, но одинаковым образом, «прикипели», и с имеющимся у него инструментом (гаечным ключом) он едва-едва сможет открутить одну из них. Но информационное поле не сказало, какую, и Дядя Ваня попал в ситуацию Буриданова осла (о Буридановом осле можно прочитать здесь [https://ru.wikipedia.org/wiki/Буриданов\\_осёл](https://ru.wikipedia.org/wiki/Буриданов_осёл)). Помогите Дяде Ване выпутаться из затруднительной ситуации и подскажите, какую из гаек следует открутить и почему. А если вы считаете, что нет никакой разницы, то просто укажите на одну из гаек (которая вам больше нравится) без пояснений.



### **Ответ:**

Следует откручивать левую гайку. В радиаторах используются гайки с обычной, правой, резьбой (и Дядя Ваня знает об этом без всякого информационного поля). Поэтому откручивать их следует против часовой стрелки: левую гайку от пола вверх к стене, правую - от стены к полу вниз. Правую гайку можно открутить, только давя на ручку ключа (Дядя Ваня не станет прыгать по ручке накинутого на гайку ключа - он соблюдает правила техники безопасности, а такие прыжки могут закончиться гипсом). При этом максимальное усилие, которое может развить Дядя Ваня, это его вес. Левую гайку Дядя Ваня может открутить, только поднимая ручку. Физически развитый человек (а Дядя Ваня ходит в фитнес-клуб!) может приподнять тело с массой большей, чем его собственная масса. Следовательно, Дядя Ваня, откручивая левую гайку, может развить усилие, большее, чем его вес, и открутить эту гайку.