



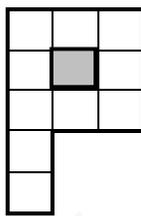
## Математическая Олимпиада для 5 классов

Устный тур 2010

Вывод.

6. В шкатулке лежат волшебные шары: красные, синие и зеленые. Если Гендальф взмахнет посохом, то 10 шаров изменят свой цвет и все шары станут зелеными. Если взмахнет посохом Саурон, то 12 шаров изменят свой цвет и все шары станут красными. Но махнул своей тростью Фродо и этим изменил цвет не более 2 шаров. Могут ли после этого все шары стать синими?

7. На рисунке изображена «буква Р», составленная из 10 клеток. Первоначально все клетки белые. Разрешается выбрать любые три клетки, идущие подряд (полоску  $1 \times 3$ ), и каждую из них перекрасить (белую в черный, а черную в белый цвет). Можно ли за несколько таких перекрашиваний сделать всю «букву» черной?



8. Кролик ест морковку. Как только он съедает четыре морковки, так Тигра подкладывает ему в кучу морковок еще одну. Оказалось, что всего Кролик съел 2010 морковок. Сколько морковок было у Кролика первоначально?

9. В стране 2010 городов, причем любые два города соединены рейсом одной из двух авиакомпаний: синей и зеленой. Оказалось, что из города А в город В нельзя долететь только самолетами синей авиакомпании, сделав менее двух пересадок. Докажите, что из любого города можно долететь самолетами зеленой авиакомпании до любого другого, сделав не более двух пересадок.

---

*Вы получили задачи вывода и дополнительное время для решения. Вы можете решать и сдавать не только задачи вывода, но и еще не решенные вами задачи довывода.*



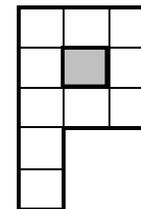
## Математическая Олимпиада для 5 классов

Устный тур 2010

Вывод.

6. В шкатулке лежат волшебные шары: красные, синие и зеленые. Если Гендальф взмахнет посохом, то 10 шаров изменят свой цвет и все шары станут зелеными. Если взмахнет посохом Саурон, то 12 шаров изменят свой цвет и все шары станут красными. Но махнул своей тростью Фродо и этим изменил цвет не более 2 шаров. Могут ли после этого все шары стать синими?

7. На рисунке изображена «буква Р», составленная из 10 клеток. Первоначально все клетки белые. Разрешается выбрать любые три клетки, идущие подряд (полоску  $1 \times 3$ ), и каждую из них перекрасить (белую в черный, а черную в белый цвет). Можно ли за несколько таких перекрашиваний сделать всю «букву» черной?



8. Кролик ест морковку. Как только он съедает четыре морковки, так Тигра подкладывает ему в кучу морковок еще одну. Оказалось, что всего Кролик съел 2010 морковок. Сколько морковок было у Кролика первоначально?

9. В стране 2010 городов, причем любые два города соединены рейсом одной из двух авиакомпаний: синей и зеленой. Оказалось, что из города А в город В нельзя долететь только самолетами синей авиакомпании, сделав менее двух пересадок. Докажите, что из любого города можно долететь самолетами зеленой авиакомпании до любого другого, сделав не более двух пересадок.

---

*Вы получили задачи вывода и дополнительное время для решения. Вы можете решать и сдавать не только задачи вывода, но и еще не решенные вами задачи довывода.*