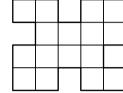
Олимпиала школьников «Ломоносов» по математике

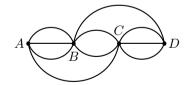
Задания заключительного этапа 2010/2011 учебного года для 7 класса

1. Сколько раз в течение суток угол между часовой и минутной стрелками составляет 90° ?



- **2.** Разрежьте фигуру, изображённую на рисунке, по клеточкам на три нераспадающиеся части так, чтобы из них можно было сложить квадрат (поворачивать части можно, переворачивать нельзя).
- **3.** Вычислите $(4 \cdot 10^{2011} 1) : (4 \cdot \underbrace{3 \dots 33}_{2011} + 1)$.
- **4.** Расшифруйте ребус (разные буквы означают разные цифры) и найдите значение выражения в нижней строке:

- **5.** На какое наименьшее число процентов следует увеличить цену товара, чтобы, продавая его затем с 20%-ной скидкой от новой цены, не остаться в убытке, т. е. чтобы цена товара со скидкой была не меньше первоначальной?
- **6.** Города A, B, C и D соединены дорогами так, как показано на рисунке. Сколькими способами можно проделать путь из города A в город D, побывав в каждом городе ровно по одному разу?



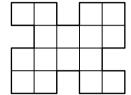
7. Ваня опаздывал в школу и, поднимаясь бегом по эскалатору, не сразу заметил, что в момент, когда он ступил на эскалатор, из его сумки выпал учебник. Обнаружив пропажу, Ваня побежал вниз с удвоенной скоростью и через 20 секунд поднял книжку, оказавшись в этот момент ровно посередине эскалатора. От бега Ваня устал и остаток пути провёл стоя. Сколько времени провёл Ваня на эскалаторе?

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

Олимпиада школьников «Ломоносов» по математике

Задания заключительного этапа 2010/2011 учебного года для 7 класса

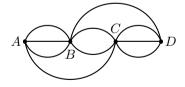
1. Сколько раз в течение суток угол между часовой и минутной стрелками составляет 90°?



- **2.** Разрежьте фигуру, изображённую на рисунке, по клеточкам на три нераспадающиеся части так, чтобы из них можно было сложить квадрат (поворачивать части можно, переворачивать нельзя).
- 3. Вычислите $(4 \cdot 10^{2011} 1) : (4 \cdot \underbrace{3 \dots 33}_{2011} + 1)$.
- **4.** Расшифруйте ребус (разные буквы означают разные цифры) и найдите значение выражения в нижней строке:

$$\Pi \times O = M \\
+ : + \\
O \times H = O \\
\parallel \quad \parallel \quad \parallel \\
C - O + B = ?$$

- **5.** На какое наименьшее число процентов следует увеличить цену товара, чтобы, продавая его затем с 20%-ной скидкой от новой цены, не остаться в убытке, т. е. чтобы цена товара со скидкой была не меньше первоначальной?
- **6.** Города A, B, C и D соединены дорогами так, как показано на рисунке. Сколькими способами можно проделать путь из города A в город D, побывав в каждом городе ровно по одному разу?



7. Ваня опаздывал в школу и, поднимаясь бегом по эскалатору, не сразу заметил, что в момент, когда он ступил на эскалатор, из его сумки выпал учебник. Обнаружив пропажу, Ваня побежал вниз с удвоенной скоростью и через 20 секунд поднял книжку, оказавшись в этот момент ровно посередине эскалатора. От бега Ваня устал и остаток пути провёл стоя. Сколько времени провёл Ваня на эскалаторе?