

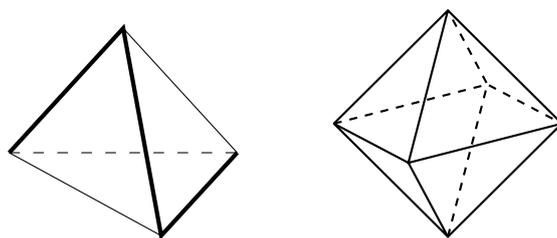
## Фигуры в пространстве и их развертки

**Задача 0.** Приведите пример какой-нибудь дроби между  $\frac{999}{1000}$  и  $\frac{1000}{1001}$ .

**Задача 1.** а) Тетраэдр разрезали по трем ребрам, выделенным на рисунке слева, и развернули. Нарисуйте получившуюся развертку.

б) Как склеить (неправильный) тетраэдр из прямоугольника?

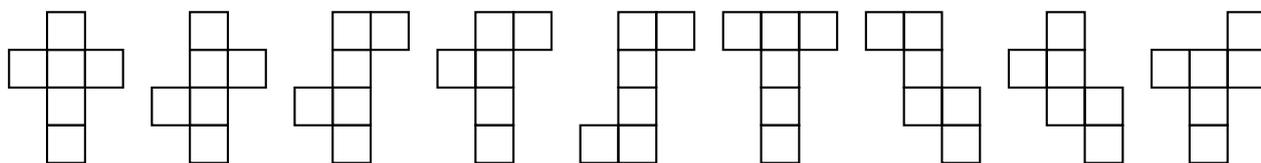
**Задача 2.** Нарисуйте какую-нибудь развертку октаэдра.



**Задача 3.** Ниже нарисовано 9 из 11 разверток куба по граням.

а) Расставьте в квадратах числа от 1 до 6 так, чтобы сумма чисел на противоположных гранях была равна 7.

б) Нарисуйте две оставшиеся развертки куба.



**Задача 4.** Гусеница хочет проползти из одного угла кубической комнаты (на полу слева) в противоположный (на потолке справа). Как выглядит кратчайший путь такого путешествия?

**Задача 5.** Сева придумал, как сложить параллелепипед из одинаковых кубиков и оклеить его тремя квадратами (без щелей и наложений). Сделайте это и вы.

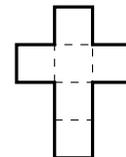
**Задача 6.** а) Грани многогранника покрашены в два цвета так, что соседние грани покрашены в разные цвета. Известно, что количество ребер у каждой грани, кроме одной, делится на 3. Докажите, что и количество ребер последней грани делится на 3.

б) Количество ребер у каждой грани многогранника, кроме одной, четно. Докажите, что и количество ребер последней грани четно.

## Фигуры в пространстве... (продолжение)

**Задача 7.** Можно ли в условиях задачи 5 добиться, чтобы каждые два квадрата граничили друг с другом?

**Задача 8\*.** Сложите из стандартной развертки куба какой-нибудь другой многогранник (например, пирамиду).



**Задача 9\*.** Как по многограннику определить, можно ли его грани покрасить в два цвета (так, чтобы соседние грани были покрашены в разные цвета)?

