

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта»
Олимпиада школьников «Будущее с нами» 2015-2016 уч.г.
Задания отборочного этапа
Математика
8 класс

Задача № 1.

Сколькими способами можно расположить пять разноцветных сидений на аттракционе «Карусель»?

Задача № 2.

Сколькими способами можно расположить пять сидений на аттракционе «Карусель», из которых одно красное, два желтых и два зеленых? Сиденья одного цвета считаются неразличимыми между собой.

Задача № 3.

Сколькими способами можно расположить восемь сидений на аттракционе «Карусель», из которых одно красное, два желтых и пять зеленых? Сиденья одного цвета считаются неразличимыми между собой.

Задача № 4.

Имеется четыре различные краски: красная, желтая, зеленая и синяя. Сколькими различными способами можно раскрасить ими грани правильной треугольной пирамиды в четыре цвета? Два способа считаются одинаковыми, если невозможно различить две раскрашенные пирамиды после того, как их бросили в мешок и перемешали там.

Задача № 5.

Сколькими способами можно поставить восемь белых пешек на крайних линиях шахматной доски так, чтобы это расположение не менялось при повороте доски на 90 градусов?

Задача № 6.

Сколькими способами можно поставить 12 белых пешек на шахматной доске так, чтобы это расположение не менялось при повороте доски на 90 градусов?

Задача № 7.

Сколькими способами можно поставить четыре черных, четыре белых и четыре красных фишки на шахматной доске так, чтобы это расположение не менялось при повороте доски на 90 градусов?