

Развитие математического
таланта школьников, творческие
задачи по математике и
математические соревнования

Яценко Иван Валериевич

ivan@mcsme.ru

Концепция развития математического образования в России

обеспечивать каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность;

обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей;

поддержка лидеров математического образования (организаций и отдельных педагогов и ученых, а также структур, формирующихся вокруг лидеров), выявление новых активных лидеров;

Творческие задачи для всех

- «Понятная и привлекательная формулировка»
- «Есть что делать»
- «Есть продвижения»
- «Проверяемый результат (частичный)»
- «Возможность развития»
- «Маленькое открытие»

Математические олимпиады

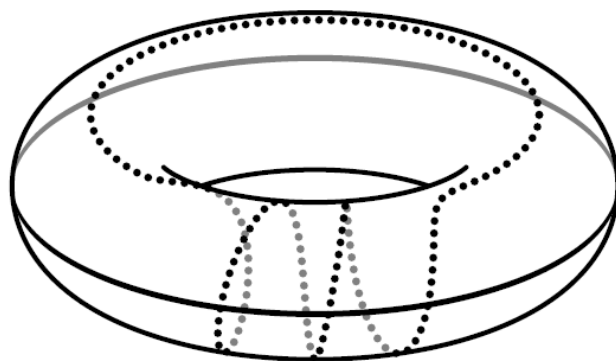
- Массовый уровень
 - Главная цель – привлечение ребят к занятиям математикой!
 - Основной акцент на соревнования с задачами, а не с соперником
- Олимпиады высокого уровня
 - Ориентируют на развитие таланта на высоком уровне

Задача 1. У Незнайки есть пять карточек с цифрами: $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$ и $\boxed{5}$. Помогите ему составить из этих карточек два числа — трёхзначное и двузначное — так, чтобы первое число делилось на второе. [*3 балла*] (А. В. Шаповалов)

Задача 1. У Незнайки есть пять карточек с цифрами: $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$ и $\boxed{5}$. Помогите ему составить из этих карточек два числа — трёхзначное и двузначное — так, чтобы первое число делилось на второе. **[3 балла]** (А. В. Шаповалов)

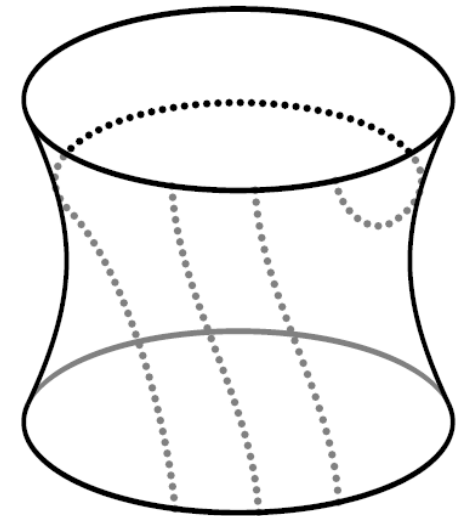
Ответ. $\boxed{5}\boxed{3}\boxed{2}$ и $\boxed{1}\boxed{4}$ ($532 : 14 = 38$) или $\boxed{2}\boxed{1}\boxed{5}$ и $\boxed{4}\boxed{3}$ ($215 : 43 = 5$).

Задача 1. По поверхности планеты, имеющей форму бублика, проползли, оставляя за собой следы, две улитки: одна по внешнему экватору, а другая по винтовой линии (см. рис.). На сколько частей разделили поверхность планеты следы улиток? (Достаточно написать ответ.)



[4 балла] (С. К. Смирнов, И. В. Яценко)

Комментарий. Представим себе поверхность бублика, сделанную из бумаги. Разрежем её по пути первой улитки и разогнём. Получится боковая поверхность цилиндра. Путь второй улитки при этом будет разрезан в трёх местах. То есть на получившейся поверхности след второй улитки представляет собой три линии, соединяющие нижнее основание цилиндра с верхним. Нетрудно сообразить, что они делят боковую поверхность цилиндра на 3 части.



Включение задач на развитие в обычный учебный процесс

- Последние задачи ЕГЭ (базовый и профильный)
- Последние задачи НИКО и ВПР

Математические олимпиады

- Всероссийская олимпиада школьников
 - Школьный этап
 - Необходимо особое внимание!
 - Муниципальный этап
 - Региональный этап
 - Заключительный этап
- Олимпиады из Перечня Минобрнауки
- Массовые олимпиады в регионах
- Интернет-олимпиады
 - Plus.olimpiada.ru
 - ...

поддержка лидеров математического образования (организаций и отдельных педагогов и ученых, а также структур, формирующихся вокруг лидеров), выявление новых активных лидеров;

- Выполнять эту задачу необходимо на всех уровнях
 - Школа
 - Муниципалитет
 - Регион
 - Страна

- Problems.ru
- Olimpiada.ru
- Дистанционные курсы на Edu.olimpiada.ru