

Турнирное задание

3-й этап

Зимняя

Пуштинская

Школа



2017 год

Третий этап начинается 20 февраля. Результаты нужно выслать до 11:00 (МСК) 26 февраля на адрес turnir2017@zpsb.ru. Подробнее об участии в турнире и его ходе вы можете узнать на <http://www.zpsb.ru/wp/turnir-zpsb/>.

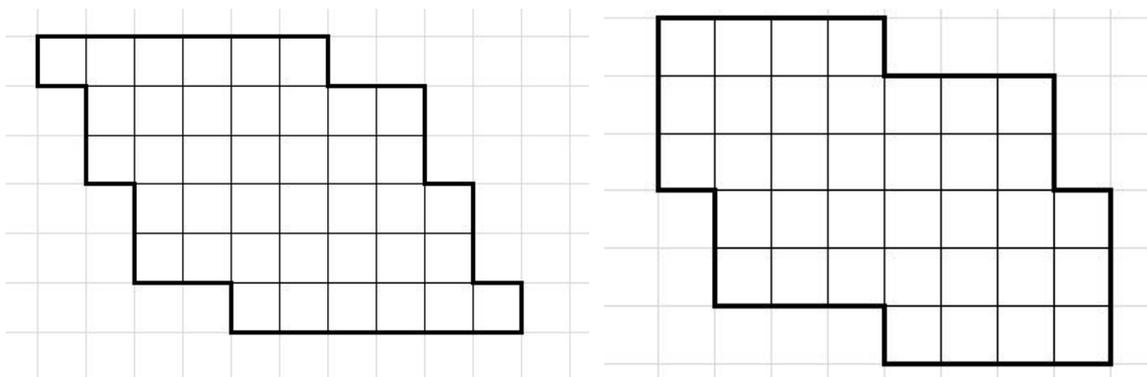
Каждая задача оценивается максимум в 40 баллов.

В теме письма укажите «*имя команды, этап 3*» или «*имя индивидуального участника, этап 3*». Присылайте нам всё, что удалось решить. Для каждой задачи укажите, как вам удалось её решить, например: «решили сами», «помогли родители», «нашли в интернете» и т.д.

Задания третьего этапа:

1. Разборка в Доме Голубых Листьев

Перед вами две фигуры. Разрежьте каждую из них на четыре части, равные по форме и площади. Попробуйте сделать это как можно большим числом способов.



2. Да-ёт ко-ро-ва мо-ло-ко

Посмотрите видеоролик*: <https://youtu.be/1LQNZ8irXo>

Героиня первого произведения с помощью ЭТОГО и малярной кисти обретает знание. Герой второго произведения пользуется ЭТИМ, чтобы объяснить, как он познакомился со своим другом. Подсказка: девушка в розовом тоже делает ЭТО. О чём идёт речь?

Если вы не читали (и не хотите) упомянутые в ролике произведения, то пусть действия девушки в розовом вдохновят на небольшой рассказ о том, как вас чему-либо научили нетривиальным способом, на ЗПСШ или нет, не важно. Эссе можно писать в любом случае, отвечали ли вы на вопрос про ЭТО или нет.

*Если вы не можете посмотреть видеоролик, напишите на turnir2017@zpsb.ru, мы что-нибудь придумаем.

3. Квиддич сегодня

Уронила Таня бейсбольный мячик в трубу, закопанную вертикально в землю на глубину более 1 метра. Таня плачет и не может достать мячик. Помогите!

4. Когда мой двор уединенный твой колокольчик огласил

Сколько делителей есть у числа, которое может отправить вас на юга из начала алфавита? Попробуйте как можно точнее измерить время, за которое это число добирается из исходного пункта к началу алфавита.

5. Капитальный ремонт Провала

Заполните пропуски:

8089 >> 6

1117 >> 0

6655 >> 2

3335 >> 0

7222 >> 0

8891 >> ?

7576 >> 1

9068 >> 5

5553 >> ?

1012 >> 1

9979 >> 3

5821 >> 2

7773 >> 0

1983 >> ?

6. Иллюзия обмана

На рисунках представлены иллюзии восприятия размера. На каждой из них горизонтальные отрезки кажутся разными, хотя на самом деле их длина одинакова. У всех трёх иллюзий один и тот же механизм действия. Объясните, почему возникают эти иллюзии.

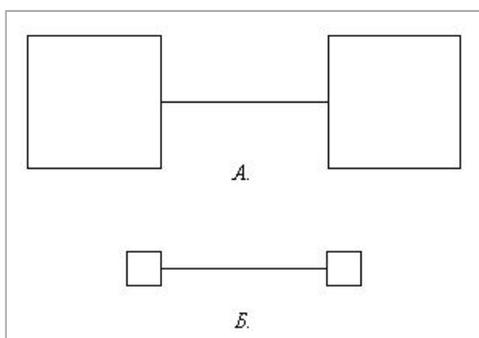


Рис.1 Иллюзия Болдуина

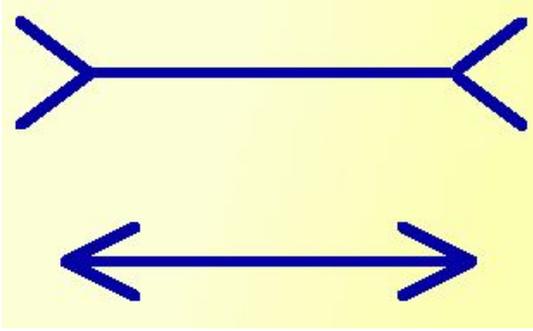


Рис.2 Иллюзия Мюллера-Лайера (Franz Muller-Lyer, 1889)

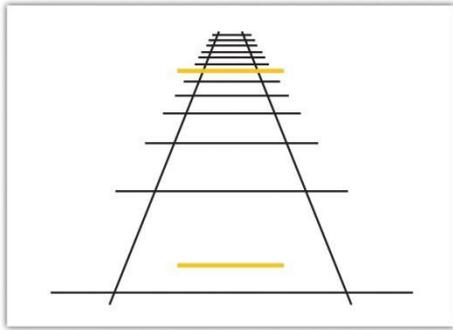


Рис.3 Иллюзия железнодорожных путей (Mario Ponzo, 1913)

7. Бесшумное веретено

Перед вами письменный стол. На столе лежит линейка и ручка с кнопочным механизмом, схожая с изображённой на картинке. Проведите эксперимент и определите, как можно точнее коэффициент трения между ручкой и столом. Подробно опишите ваш эксперимент. Разрешается использовать только стол, ручку и линейку.





Перед вами часть зашифрованных слов-подсказок, найдите связь между всеми подсказками. Обратите внимание, что теперь нужно найти нечто, объединяющее и подсказки первого этапа, и второго, и те, которые вы получили дополнительно. Если вы первыми отгадаете слово-пароль, то станете победителем турнира! Отметим, что пароль — это существительное в единственном числе и именительном падеже.

Дополнительные подсказки можно получить за решённые задания, скорость решения и активное участие в очных встречах. У команд могут быть разные подсказки, поэтому в ваших интересах держать их в секрете. Выкладывайте своё фото на фоне пароля на стене группы ЗПШ ВКонтакте: https://vk.com/zpsh_ru. Если у вас нет аккаунта ВКонтакте, присылайте ответ на turnir2017@zpsh.ru. Можно делать одну попытку на команду раз в неделю. Удачи!