

**Межрегиональная многопрофильная олимпиада школьников  
Державинского университета**

**Профиль «Математика»**

**Дата проведения 2 (заключительного) этапа - 26 февраля 2022 г.** в дистанционной форме на платформе Zoom.

График проведения 2 этапа будет размещен на странице «Олимпиада» 21 февраля 2022 г.

**Форма проведения** – защита проекта перед членами жюри сопровождаемое электронной презентацией в формате MS Power Point. Презентация готовится участниками заранее и представляется в день проведения Олимпиады.

Проекты в электронном виде необходимо заранее прислать на почту [olimpiada-tgu@mail.ru](mailto:olimpiada-tgu@mail.ru).

**Защита проекта** – 5-10 минут (включая вопросы жюри).

**Максимальное количество баллов** – 50.

**Тематика направлений проектов**

1. Сложные проценты в реальной жизни.
2. Формула для нахождения корней кубического уравнения. Уравнения четвертой степени и методы их решения.
3. Функции в жизни человека.
4. Магические квадраты.
5. Применение показательной и логарифмической функций в экономике.
6. Случайные события и их математическое описание.
7. Теорема Виета и комбинаторика.
8. Функциональный метод решения уравнений.
9. Число «е» и его тайны.
10. Что показывает показательная функция.
11. Симметрия в алгебре. Симметрические многочлены.
12. Возвратные уравнения.
13. Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств.
14. Решение уравнений посредством неравенств.
15. Тригонометрическая подстановка как метод решения уравнений.
16. Решение одного уравнения четвертой степени несколькими способами.
17. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их геометрические решения.
18. Геометрические методы при решении алгебраических задач.
19. Декартов лист и его применение к решению задач.
20. Дополнительные свойства параллелограмма.
21. «Золотой треугольник» в задачах.

22. Использование геометрии при решении некоторых типов тригонометрических задач.
23. Геометрия снежинок.
24. Ортотреугольник и его свойства.
25. Четыре замечательные точки треугольника и их применение к решению задач.
26. Различные способы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми в пространстве.
27. Статистическое исследование "Компьютерные игры в жизни учащихся нашей школы".
28. Статистическое исследование "Расход электроэнергии за год" (в своей квартире, в школе).
29. Статистическое исследование "Удобно ли расположена твоя школа".
30. Статистическое исследование "Частота использования гласных букв в русском языке".

**Критерии оценки выполнения проекта:**

Критерии оценки	Баллы		
	0	1-4	5
Актуальность проекта, обоснованность темы проекта – целесообразность аргументов, подтверждающих актуальность темы проекта			
Конкретность, ясность формулировки цели, задач, а также их соответствие теме проекта			
Аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов			
Полнота реализации проектного замысла (уровень воплощения исходной цели, требований в полученном продукте, все ли задачи оказались решены)			
Социальная (практическая, теоретическая) значимость			
Объем и глубина знаний по теме (или предмету) (эрудиция, наличие межпредметных (междисциплинарных) связей)			
Взаимодействие с заинтересованными лицами, заказчиками, социальными партнерами			
Уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений			

Представление проекта (культура речи, манера, использование наглядных средств, чувство времени, импровизационное начало, способность удержать внимание аудитории)			
Ответы на вопросы (полнота, аргументированность, логичность, убежденность, дружелюбие)			
<b>Итоговая оценка проекта</b>			