

Математика

Постановка исследовательской математической проблемы (задачи) предполагает получение субъективно нового, а в некоторых случаях и не встречающегося в научной литературе объективно нового результата. Выбор темы часто осуществляется через переход от задачи школьной программы к исследовательской проблеме. Математические исследования могут проводиться в области алгебры, геометрии и других разделов математики, лежащих за пределами курса общеобразовательной школы.

Если за основу доказательства берутся определенные формулы и законы, то в тексте работы должны содержаться ссылки на источники, учебники и специальную литературу, откуда они взяты.

В качестве **исследовательских задач** могут быть выбраны:

- математические задачи, известные из истории науки, классические методы их решения (например, теорема Птолемея о вписанном четырехугольнике и блок задач на ее использование);
- задачи межпредметного характера (например, использование свойств квадратичной функции при исследовании равнопеременного движения в физике, комбинированные задания по математике и информатике);
- самостоятельно составленная учащимся новая задача.

В работе могут быть представлены результаты, полученные автором с использованием современных математических методов; результаты, содержащие использование известных математических методов или математических моделей и процессов для новых приложений; экспериментальные данные и их трактовка; самостоятельная разработка алгоритмов, прикладных программ или использование специализированных пакетов прикладных программ; освоение и применение специализированных программных комплексов, выполнение тестовых и рабочих расчетов, анализ результатов.

Особенную ценность в математических исследованиях представляют:

- умение обобщать и находить закономерности, классифицировать объекты (выделять существенные признаки объекта или последовательности объектов, устанавливать основание классификации или делать выбор основания);
- моделирование математических объектов (модели-подобия, модели-аналоги; структурные и функциональные; дедуктивные и индуктивные).
- индуктивность математического творчества.