

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК КОНТЕНТ ПОДГОТОВКИ К ЦЕНТРАЛИЗОВАННОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ

Дрозд Е.М.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Малиновский В.В., канд. пед. наук, доцент

После введения централизованного тестирования сразу же встал вопрос о соответствии контента тестов школьной программе в глобальной области, то есть на уровне используемых математических разделов, и на уровне соответствия заданий тестов уровню стандартных заданий соответствующих разделов школьного курса математики.

В настоящее время рассматривается вопрос об объединении школьного выпускного экзамена и централизованного тестирования для поступления в вузы. Это естественным образом поднимет вопрос о форме такого испытания, его содержания, возможном использовании централизованного тестирования как единого экзаменационного испытания. Для такого экзамена необходимо будет разработать новый контент. Возникнет вопрос об использовании уже имеющихся материалов. В случае принятия в качестве формы итогового испытания – тестирования, необходимо будет соотнести контент школьных экзаменационных материалов и контента централизованного тестирования.

Целью работы является выявление возможности использования сборников экзаменационных материалов в качестве сборников заданий для подготовки к централизованному тестированию.

Материал и методы. Материалом исследования являются сборники экзаменационных заданий для выпускного экзамена по математике за период обучения и воспитания на II–III ступенях общего среднего образования, материалы централизованного тестирования. В работе используются методы анализа, обобщения, описания.

Результаты и их обсуждение. Сравнивая задания централизованного тестирования и задания из сборников было получено, что большая часть заданий централизованного тестирования аналогичны заданиям из сборников экзаменационных материалов (таблица 1).

Таблица 1 – Количественный анализ заданий

Год	Количество заданий теста, аналогичных заданиям из сборников
2020	15
2019	15
2018	22
2017	16
2016	15
2015	17

В работе [1] с помощью статистического анализа результатов участников централизованного тестирования найдено соотношение количества выполненных заданий и возможного итогового балла на централизованном тестировании и интервалы, характеризующие разброс баллов относительно среднего значения ($\pm 3s$, где s – стандартное отклонение). (Рисунок 1).

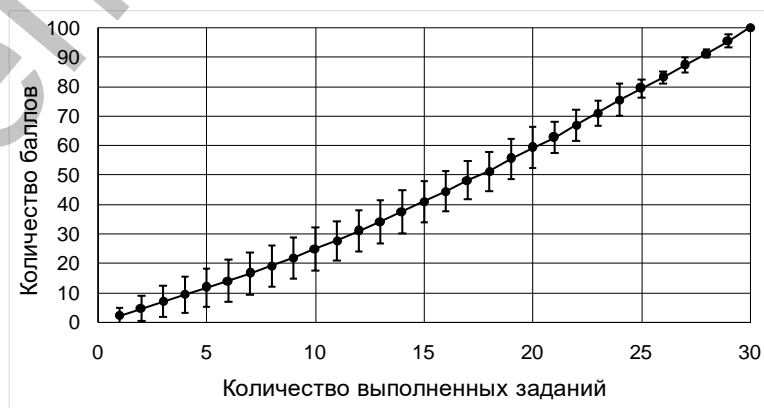


Рисунок 1 – Соотношение количества выполненных заданий и возможного итогового балла на централизованном тестировании

В соответствии с рисунком 1 и количеством заданий централизованного тестирования можно прогнозировать баллы, полученные абитуриентами, успешно освоившими выполнение стандартных заданий для выпускного экзамена в школе (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительный анализ результатов централизованного тестирования и среднего балла

Год	Средний балл по Беларуси	Количество заданий теста, аналогичных заданиям из сборников	Прогноз
2019	50,23	15	От 34 до 48 баллов
2018	32,32	22	От 61 до 73 баллов
2017	27,21	16	От 38 до 51 баллов
2016	28,63	15	От 34 до 48 баллов
2015	27,19	17	От 42 до 64 баллов

Таким образом: при успешном освоении учениками типовых заданий из сборников экзаменационных материалов школьного курса результат на централизованном тестировании должен составлять не менее 30 баллов.

Заключение. Изданные экзаменационные материалы можно использовать в качестве сборника заданий для подготовки к централизованному тестированию, как сборники типовых задач для централизованного тестирования. Результаты выполненной работы могут быть полезны в качестве практического применения для школьников и учителей.

1. Малиновский, В.В., Чиркина, А.А., Булгакова, Н.В. Проверка некоторых математических гипотез на основе статистического анализа результатов централизованного тестирования по математике. – Витебск, ВГУ им. П.М. Машерова, 2015. – 7 с.

ПРИЗНАК МОДУЛЯРНОСТИ РЕШЕТКИ МНОЖЕСТВ ФИТТИНГА

Жук Т.Д.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
 Научный руководитель – Воробьев Н.Т., доктор физ.-мат. наук, профессор

В работе рассматриваются только конечные группы. В определениях и обозначениях мы следуем [1, 2]. Актуальной задачей теории конечных групп является задача описания свойств решеток классов групп и систем подгрупп. В этом направлении исследований известен результат А.Н. Скибы [3] о модулярности решетки формаций групп. Вместе с тем до настоящего времени остается открытым вопрос о модулярности решетки классов Фиттинга и множеств Фиттинга группы (см. [4, Проблема 14.47]).

Целью работы является доказательство признака модулярности решетки множеств Фиттинга группы.

Материал и методы. Решеткой называется частично упорядоченное множество, в котором каждое двухэлементное подмножество обладает как точной верхней, так и точной нижней гранью. Решетка L называется модулярной, если для любых $x, y, z \in L$ таких, что $x \leq y$, выполняется равенство $x \vee (y \wedge z) = y \wedge (x \vee z)$, называемое модулярным законом.

Непустая совокупность подгрупп \mathcal{F} группы G называется множеством Фиттинга группы G , если выполняются следующие условия:

- (1) если T – субнормальная подгруппа группы G , то $S \in \mathcal{F}$, $T \in \mathcal{F}$;
- (2) если S, T такие подгруппы из \mathcal{F} , что $S, T \trianglelefteq ST$, то $ST \in \mathcal{F}$;
- (3) если $S \in \mathcal{F}$ и $x \in G$, то $S^x \in \mathcal{F}$.

В работе используются методы абстрактной теории групп, в частности методы теории классов групп и теории решеток.

Результаты и их обсуждение. Пусть \mathcal{X} – множество Фиттинга группы G . Обозначим символом Sn следующую операцию на \mathcal{X} :

$$Sn\mathcal{X} = \{A \mid A \text{ – субнормальная подгруппа группы } G, H \in \mathcal{X}\}.$$