

Российская Федерация
Республика Адыгея
Администрация муниципального образования «Город Майкоп»

Комитет по образованию

П Р И К А З

от 07.05.2015 г. № 214

Об итогах проведения репетиционного экзамена по математике для выпускников XI (XII) классов общеобразовательных учреждений г. Майкопа в 2015 году

В соответствии с планом работы Комитета по образованию Администрации муниципального образования «Город Майкоп» на 2015 год, во исполнение приказа Комитета по образованию Администрации муниципального образования «Город Майкоп» от 06.04.2015 года № 137 «О проведении репетиционного экзамена по математике в 2015 году для выпускников XI (XII) классов общеобразовательных учреждений г. Майкопа», в рамках проведения мониторинга оценки качества, в целях подготовки выпускников XI (XII) классов общеобразовательных учреждений г. Майкопа к ЕГЭ *9 апреля 2015 года* был организован и проведен репетиционный экзамен по математике для выпускников XI (XII) классов на базе ОУ №№7, 8, 22, 35.

В работе приняло участие 750 обучающихся XI (XII) классов из общеобразовательных учреждений № 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 28, 34, 35 и Православная гимназия. Результаты данной работы представлены в справке (приложение № 1).

На основании вышеизложенного

п р и к а з ы в а ю :

1. Комитету по образованию довести до сведения руководителей общеобразовательных учреждений информацию о результатах репетиционного экзамена по математике в XI (XII) классах общеобразовательных учреждений г. Майкопа.

2. Муниципальному бюджетному учреждению «Городской информационно-методический центр» использовать результаты репетиционного экзамена с целью дальнейшей корректировки методической работы с педагогами на муниципальном уровне.

3. Руководителям общеобразовательных учреждений:

3.1. Обсудить результаты репетиционного экзамена по математике на

заседаниях методического совета, школьного методического объединения учителей математики.

3.2. Разработать на 2014-2015 учебный год рекомендации по повышению качества знаний по математике обучающихся XI (XII) классов.

3.3. Предусмотреть выплаты стимулирующего характера педагогическим работникам – членам муниципальной предметной подкомиссии по математике (приложение № 2).

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя руководителя Комитета по образованию Бессонову Л.П.

Руководитель
Комитета по образованию



С. Р. Паранук

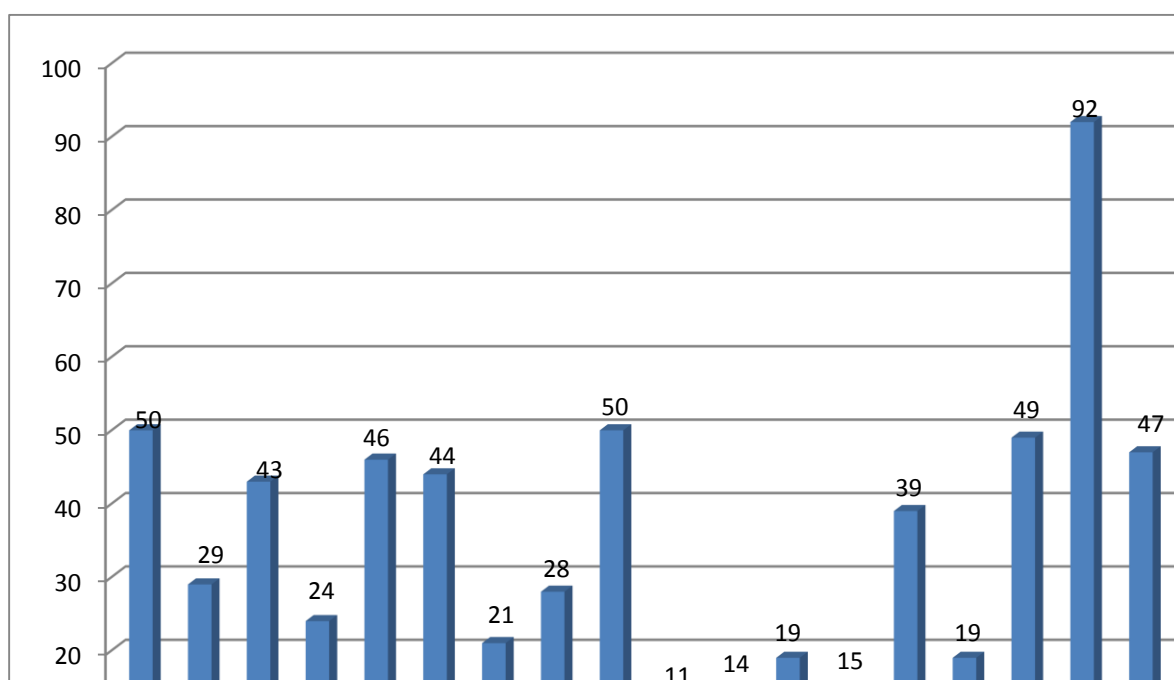
Справка

об итогах проведения репетиционного экзамена по математике в XI (XII) классах общеобразовательных учреждений г. Майкопа в 2015 году

В соответствии с планом работы Комитета по образованию Администрации муниципального образования «Город Майкоп» на 2015 год, во исполнение приказа Комитета по образованию Администрации муниципального образования «Город Майкоп» от 06.04.2015 г. №137 «О проведении репетиционного экзамена по математике в 2015 году для выпускников XI (XII) классов общеобразовательных учреждений г. Майкопа», в рамках проведения мониторинга оценки качества, в целях подготовки выпускников XI (XII) классов общеобразовательных учреждений г. Майкопа к единому государственному экзамену **9 апреля 2015 года** был организован и проведен репетиционный экзамен по математике для выпускников XI (XII) классов на базе 4 общеобразовательных учреждений. В работе приняло участие 750 обучающихся XI (XII) классов, что составило 96% от всего количества (780) выпускников из общеобразовательных учреждений № 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 28, 34, 35 и Православная гимназия.

Диаграмма № 1

Количество обучающихся XI (XII) классов общеобразовательных учреждений г. Майкопа, участвовавших в репетиционном экзамене по математике в 2015 году (чел.)



Репетиционный экзамен проводился по 4 равнозначным вариантам для каждого из двух уровней сложности. Обучающимся было предложено выбрать уровень сложности репетиционного экзамена: профильный уровень или базовый.

Работа **профильного уровня** соответствовала демонстрационному варианту 2015 года. Она состояла из двух частей: заданий с кратким ответом и заданий с развернутым ответом. Задания в работе располагались по нарастанию трудности – от относительно более простых до сложных, предполагающих владение материалом курса и хороший уровень математической культуры.

Всего работа содержала 21 задание, из которых 14 заданий с кратким ответом и 7 заданий с развернутым ответом.

При проверке математической компетентности учащиеся должны были продемонстрировать:

- владение вычислительными навыками (задания №1, №3, №10, №11);
- владение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности: читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм (задания №2, №3);
- знание о вероятностном характере многих закономерностей окружающего мира, умение применять некоторые вероятностные формулы и законы (задание №5);
- знание свойств степеней с рациональным показателем, умение преобразовывать выражения содержащие степень и умение находить значение такого выражения (задание №10);
- знание и умение применять математические формулы и алгоритмы решения тригонометрических выражений и уравнений (задание №11, №15), иррациональных уравнений (задания №6), логарифмических и рациональных неравенств (№17);
- умение решать прикладные задачи из смежных дисциплин, при этом уметь составлять математическую модель реальной ситуации, решать построенную математическую модель (задания №1, №13, №19);
- владение аппаратом математического анализа, уметь находить первообразные и производную функции, уметь исследовать функцию на наибольшее и наименьшее значение (задание №8, №14);
- знание формул и умение решать задачи на вычисление геометрических величин, иметь пространственное представление, уметь изображать геометрические фигуры в пространстве (задания №4, №7, №9, №12, №16, №18).

Особенностью этой работы было большое количество заданий по геометрии (по сравнению с предыдущими диагностическими работами) – 6 заданий, из которых 4 с кратким ответом и 2 задания с развернутым ответом.

Требования к выполнению заданий с развернутым ответом заключались в следующем: решение должно было быть математически грамотным и полным, из него должен был понятен ход рассуждений учащегося.

При выполнении заданий с развернутым ответом учащиеся должны были продемонстрировать: логическое мышление, умение выстраивать причинно-следственные связи, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления; умения делать выводы, доказывать и обосновывать сделанные выводы. Оформление решения должно обеспечивать выполнение указанных выше требований.

Базовый уровень работы единого государственного экзамена впервые введен в этом учебном году. Работа базового уровня на репетиционном экзамене содержала 20 заданий, предложенных в тестовой форме с кратким ответом. Отсутствовали задания с развернутым ответом.

Базовый уровень не требовал обязательного владения глубокими математическими знаниями, не обязательно знание курса математики 10 – 11 классов (кроме двух заданий №5, №17). Для успешного выполнения работы достаточно курса математики с 5 по 9 класс: владеть вычислительными навыками, логикой, здравым смыслом. Нужны математические знания для применения их в практической деятельности, умение читать информацию, представленную в виде графиков, таблиц и диаграмм. В отличие от профильного уровня в этой работе нельзя сказать, что задания упорядочены по уровню сложности.

На выполнение работы репетиционного экзамена было отведено 235 минут (3 ч 55 мин). Условия проведения были приближены к реальным.

Проверка осуществлялась членами муниципальной предметной комиссии по математике.

Информация о результатах репетиционного экзамена по математике представлены в таблице №1.

Таблица №1

Информация о результатах репетиционного экзамена по математике

№ ОУ	Всего обучающихся по списку	Всего принимало участие	Общее количество оценок				Качество знаний (%)	Успеваемость (%)	СОУ (%)
			«5»	«4»	«3»	«2»			
2	56	50	2	4	28	16	12%	68%	27%
3	30	29	2	8	15	4	34%	86%	45%
5	44	43	1	5	20	17	14%	60%	31%
6	33	24	0	2	10	12	8%	50%	27%
7	50	46	1	11	24	10	26%	78%	39%
8	44	44	9	12	18	5	48%	89%	54%
9	21	21	1	3	14	3	19%	86%	40%
10	28	28	1	4	17	6	18%	79%	36%
11	50	50	5	8	24	13	26%	74%	41%
13	12	11	0	1	3	7	9%	36%	25%
14	14	14	0	0	0	14	0%	0%	14%
15	19	19	2	6	10	1	42%	95%	50%
16	15	15	0	2	7	6	13%	60%	31%
17	42	39	2	5	25	7	18%	89%	39%
18	19	19	1	2	8	8	16%	58%	33%
19	49	49	10	17	15	7	55%	86%	56%
22	95	92	13	35	33	11	52%	88%	53%
23	49	47	1	7	25	14	17%	70%	35%
28	18	18	0	6	8	4	33%	78%	40%
34	52	52	11	23	15	3	65%	94%	61%
35	37	37	4	13	17	3	46%	92%	51%
ПГ	3	3	0	1	0	2	33%	33%	31%
ИТОГО	780	750	66	175	336	173	31%	77%	41%

Представленные статистические данные показывают, что **успеваемость** составляет **77 %**, **качество знаний** – **31%**, **СОУ** – **41 %**.

Показатель качества знаний выпускников XI (XII) классов (31%) по данной работе выше, чем по предыдущим работам (22% и 8,1%). Образовательные учреждения №№ 19, 22, 34 – продемонстрировали высокий процент качества – более 50%. Самый низкий процент качества знаний в ОУ № 6, 13, 14. В ОУ №14 все выпускники получили оценку «2». Нет ни одного образовательного учреждения со сто процентной успеваемостью. Самый высокий процент успеваемости в ОУ №15 (95%).

В целом, результаты проверки работ выпускников XI (XII) классов общеобразовательных учреждений города Майкопа по математике в апреле (показатели успеваемости и качества знаний) в сравнении с показателями диагностических работ, выполненными в феврале и октябре, представлены в диаграммах 2,3:

Диаграмма 2

*Показатели успеваемости по математике
на репетиционном экзамене
в сравнении с работами, выполненными в октябре, феврале*

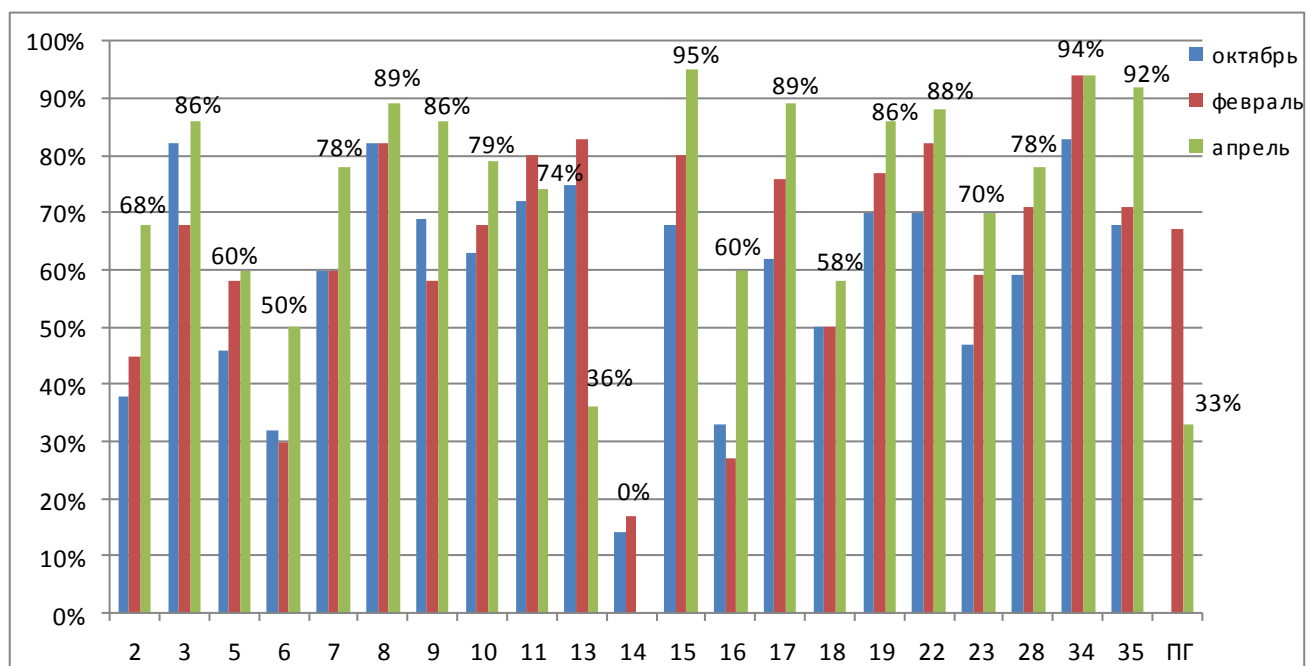
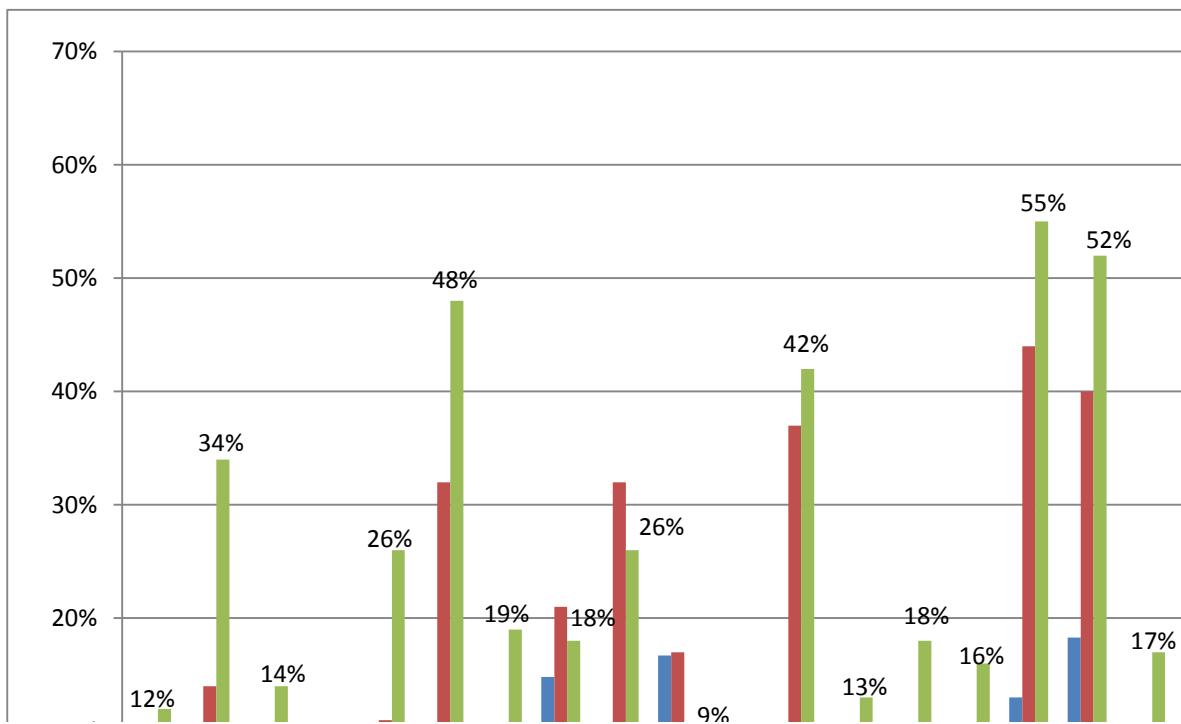


Диаграмма № 3

*Показатели качества знаний по математике
на репетиционном экзамене
в сравнении с работами, выполненными в октябре, феврале*



Количество неудовлетворительных оценок (173), полученных выпускниками при выполнении репетиционного экзамена в апреле, уменьшилось по сравнению с количеством в феврале (229) на 56 и в октябре (289) на 116 отметок. Но пятая часть выпускников (23%) ОУ города Майкопа по-прежнему показали неудовлетворительные результаты. Так, в процентном соотношении количество неудовлетворительных оценок в ОУ № 6, 13, ПГ составило более 50%, а в ОУ №14 - 100%.

Диаграмма № 4

Оценки, полученные обучающимися XI (XII) классов на репетиционном экзамене по математике

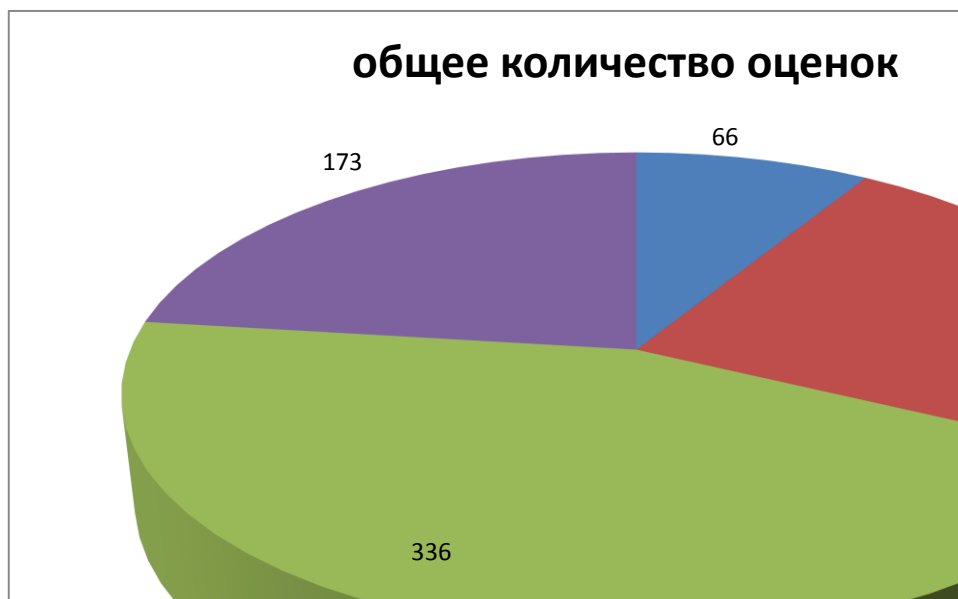
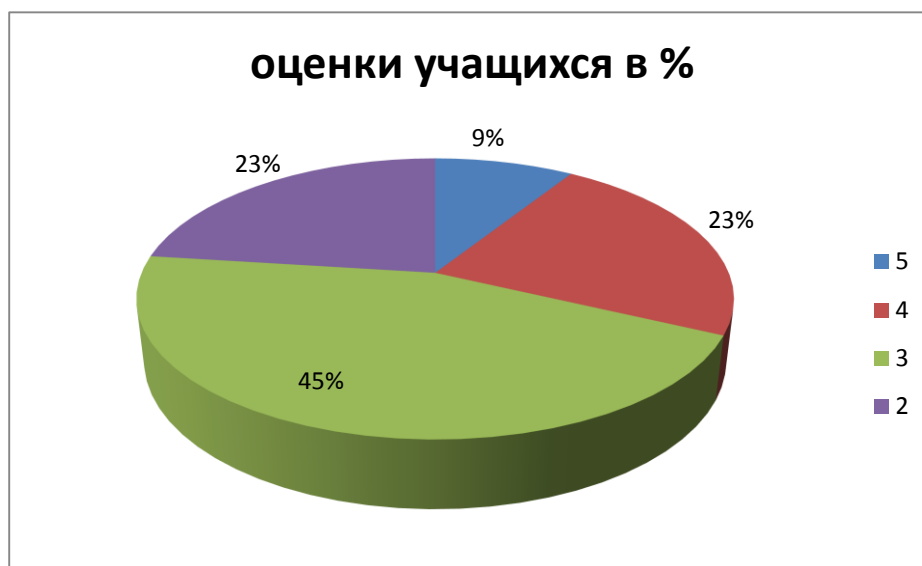


Диаграмма № 5

Оценки в процентах, полученные обучающимися XI (XII) классов на репетиционном экзамене по математике

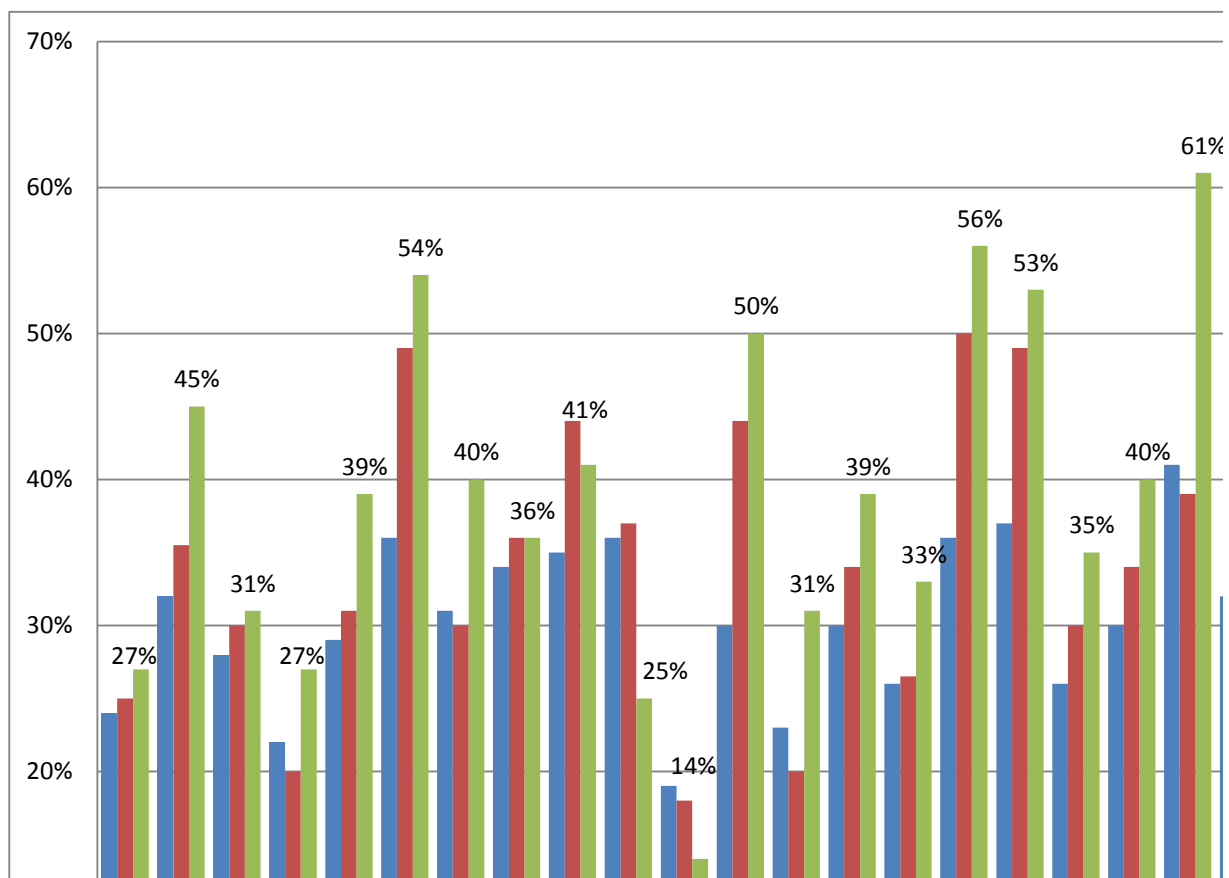


Показатели СОУ по репетиционному экзамену повысились в сравнении с показателями СОУ - в октябре и в феврале. Степень обученности учащихся ОУ № 8, 15, 19, 22, 35 более 50 % и только в ОУ №34 превысила 60%.

Показатели СОУ по репетиционному экзамену и двум диагностическим работам (октябрь, февраль) для выпускников XI (XII) классов ОУ г. Майкопа по математике представлены в диаграмме № 6 .

Диаграмма № 6

Показатели СОУ выпускников XI (XII) классов по результатам репетиционного экзамена и по результатам диагностических работ (октябрь, февраль)



На репетиционном экзамене выпускники могли выбрать уровень экзамена: базовый или профильный.

Из 750 выпускников города базовый уровень выбрали 189 человек (25%), 561 (75%) выпускник выбрали профильный уровень.

Результаты выпускников **XI (XII) классов** в разрезе уровней приведены в таблице №2:

Таблица №2

Информация о результатах репетиционного экзамена по математике

№ ОУ	Всего обучающихся по списку	Всего принимало участие	Из них выполняло	Базовый				Из них выполняло	Профильный			
				«5»	«4»	«3»	«2»		«5»	«4»	«3»	«2»
2	56	50	16	0	2	8	6	34	2	2	20	10
3	30	29	9	1	6	2	0	20	1	2	13	4
5	44	43	14	0	4	4	6	29	1	1	16	11
6	33	24	15	0	1	7	7	9	0	1	3	5
7	50	46	11	0	5	3	3	35	1	6	21	7
8	44	44	1	0	0	1	0	43	9	12	17	5
9	21	21	8	1	2	4	1	13	0	1	10	2
10	28	28	10	0	2	5	3	18	1	2	12	3
11	50	50	0	0	0	0	0	50	5	8	24	13
13	12	11	10	0	1	3	6	1	0	0	0	1
14	14	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	14
15	19	19	0	0	0	0	0	19	2	6	10	1
16	15	15	9	0	2	4	3	6	0	0	3	3
17	42	39	0	0	0	0	0	39	2	5	25	7
18	19	18	0	0	0	0	0	19	1	2	8	8
19	49	49	16	1	6	6	3	33	9	11	9	4
22	95	92	35	5	15	8	7	57	8	20	25	4
23	49	47	5	0	1	3	1	42	1	6	22	13
28	18	18	6	0	5	0	1	12	0	1	8	3
34	52	52	9	1	7	1	0	43	10	16	14	3
35	37	37	14	0	5	6	3	23	4	8	11	0
ПГ	3	3	1	0	1	0	0	2	0	0	0	2
сумма	780	750	189	9	65	65	50	561	57	110	271	123

Диаграмма № 7

Оценки, полученные обучающимися XI (XII) классов на репетиционном экзамене по математике (базовый уровень)

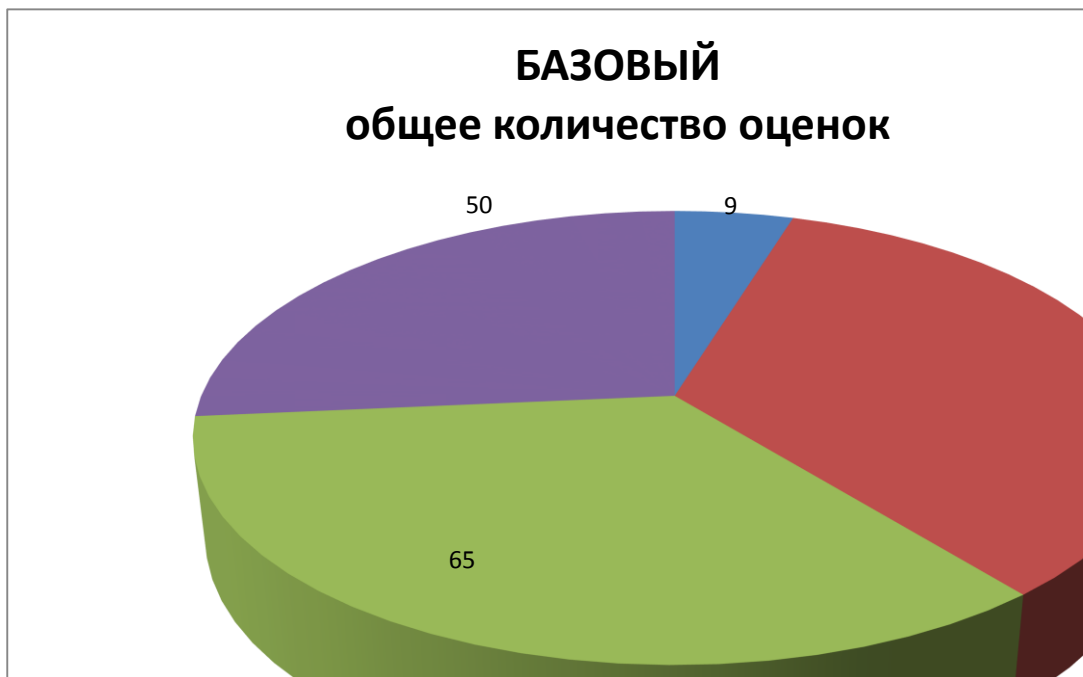


Диаграмма № 8

Оценки, полученные обучающимися XI (XII) классов на репетиционном экзамене по математике (профильный уровень)

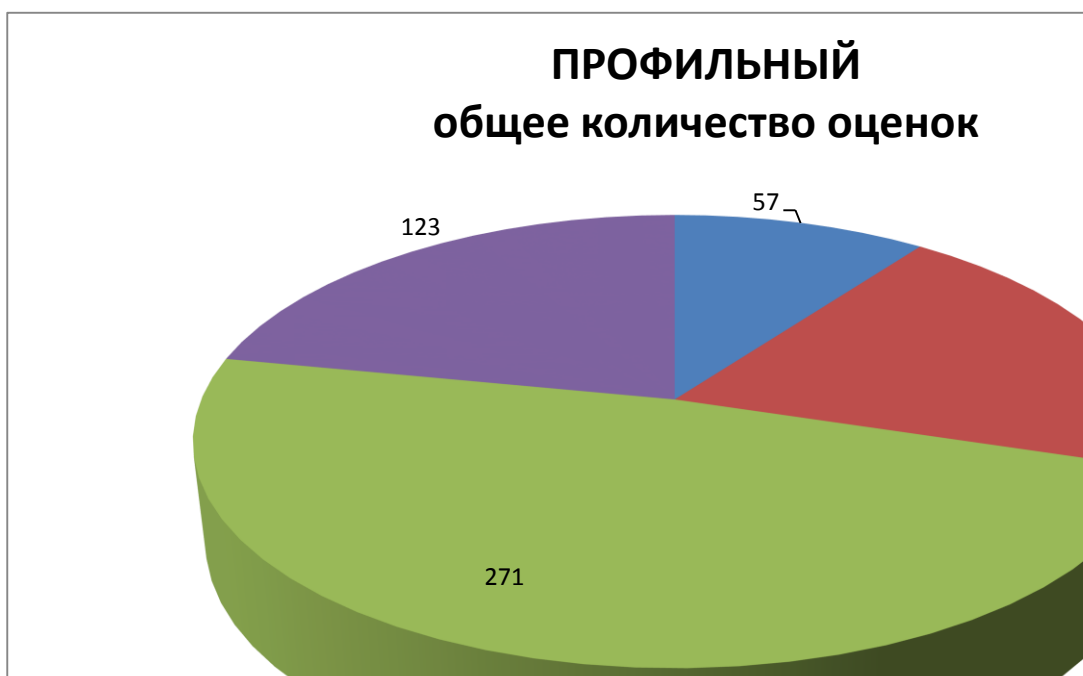


Диаграмма № 9

Оценки в процентах, полученные обучающимися XI (XII) классов на репетиционном экзамене по математике (базовый уровень)



Диаграмма № 10

Оценки в процентах, полученные обучающимися XI (XII) классов на репетиционном экзамене по математике (профильный уровень)



Таблица №3

**Информация о качестве, успеваемости и СОУ
по результатам репетиционного экзамена по математике**

№ ОУ	Выполнило (чел.)	Базовый			Выполнило (чел.)	Профильный		
		качество	% успеваемости	СОУ		качество	% успеваемости	СОУ
2	16	13%	63%	31%	34	12%	71%	35%
3	9	78%	100%	40%	20	15%	80%	38%
5	14	29%	57%	35%	29	7%	62%	31%
6	15	7%	53%	28%	9	11%	44%	27%
7	11	45%	72%	43%	35	20%	80%	38%
8	1	0%	100%	36%	43	49%	88%	55%
9	8	38%	88%	48%	13	8%	85%	35%
10	10	20%	70%	35%	18	17%	83%	39%
11	0	-	-	-	50	26%	74%	41%
13	10	10%	40%	26%	1	0%	0%	14%
14	0	-	-	-	14	0%	0%	14%
15	0	-	-	-	19	42%	95%	51%
16	9	22%	67%	35%	6	0%	50%	25%
17	0	-	-	-	39	18%	82%	39%
18	0	-	-	-	19	16%	58%	33%
19	16	44%	81%	46%	33	61%	88%	60%
22	35	57%	80%	53%	57	49%	93%	53%
23	5	20%	80%	37%	42	17%	69%	59%
28	6	83%	83%	56%	12	8%	75%	33%
34	9	89%	100%	65%	43	60%	93%	37%
35	14	36%	79%	41%	23	52%	100%	57%
ПГ	1	100%	100%	64%	2	0%	0%	14%
Итого:	189	39%	74%	43%	561	30%	78%	43%

Выполнение заданий работы репетиционного экзамена в разделении на уровни сложности.

Профильный уровень

Работа профильного уровня содержала 21 задание.

Задания с кратким ответом: №1 - №14;

Задания с развернутым ответом: № 15 - №21.

Диаграмма №11

Информация о выполнении заданий репетиционного экзамена по математике профильного уровня



Анализ выполнения заданий с кратким ответом №1 – №14

Таблица №4

Информация о выполнении заданий части 1 профильного уровня с кратким ответом репетиционного экзамена по математике

ОУ	Количество учащихся	Количество учащихся, выполнивших задания													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	34	34	22	21	25	29	10	18	2	17	19	10	4	0	4
3	20	18	16	9	16	16	6	9	0	0	12	9	1	0	2
5	29	26	21	12	16	25	6	13	3	4	12	10	2	5	5
6	9	7	6	3	5	4	1	4	1	0	4	3	1	0	0
7	35	30	21	20	30	29	14	19	6	13	19	12	5	10	12
8	43	41	33	27	36	38	25	29	14	19	30	28	15	18	25
9	13	10	8	8	7	11	2	6	0	3	8	5	3	2	5
10	18	16	12	8	12	15	9	9	3	9	7	13	4	2	8
11	50	47	27	24	42	48	17	25	6	18	36	29	8	11	12

13	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	14	6	2	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
15	19	19	12	14	15	18	13	14	4	5	14	13	5	4	6
16	6	5	4	4	4	4	1	2	0	0	3	1	0	1	0
17	39	36	28	19	31	33	18	18	3	12	26	21	3	6	8
18	19	16	11	9	13	13	9	6	3	6	7	5	4	5	6
19	33	31	23	27	29	32	19	19	14	20	26	25	10	15	11
22	57	54	42	33	49	52	36	42	18	26	43	45	16	23	24
23	42	39	27	22	28	30	18	19	12	12	18	16	5	13	13
28	12	11	6	7	9	9	1	4	2	5	7	10	1	3	4
34	43	43	32	29	40	43	30	27	12	29	36	31	14	16	26
35	23	22	20	15	20	21	6	17	6	11	18	17	7	4	13
ПГ	2	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
ИТОГО:	561	514	373	315	426	472	238	301	109	210	346	302	109	138	184
		92%	66%	56%	76%	84%	42%	54%	19%	37%	62%	54%	19%	25%	33%

Диаграмма № 12

**Выполнение заданий части 1
профильного уровня заданий с кратким ответом**



Для получения положительной оценки за работу необходимо было набрать не менее 5 баллов. Задания, вызвавшие наибольшие затруднения :№6, №8, №12, № 13, №14.

Задание №6. Решить иррациональное уравнение.

Верно выполнили это задание - 42% выпускника, принимавшие участие в репетиционном экзамене. Это задание предлагалось в диагностической работе (февраль). Тогда оно вызвало наибольшее затруднение. Процент выполнения этого задания был 19%. Это стандартное иррациональное уравнение, его выполнение входит в обязательный минимум определенный образовательными стандартами. Поэтому было принято решение включить это задание в текст работы, еще раз и посмотреть на результат. Видна проделанная работа: процент выполнения этого задания вырос вдвое, но он все-таки недостаточен. 323 выпускника не справились с данным заданием. Результаты репетиционного экзамена показывают на необходимость повторения алгоритма решения иррациональных уравнений.

Задание №8. Задача о нахождении первообразной функции и ее значения в точке.

Правильно выполнили это задание - 19% . Малый процент выполнения этого задания объясняется тем, что учителя математики при подготовке к ЕГЭ не акцентируют внимание на заданиях такого вида. Учащиеся были не готовы к появлению такого задания в тексте работы. Многие годы тема «первообразная» не встречалась в экзаменационных заданиях. Это создало ложное представление у учителей-предметников, что первообразной на экзамене не будет. При этом все тренировочные работы 2015 года содержат эту тему. Включение в работу такого задания было полезным и поучительным. При подготовке к государственному экзамену следует разобрать и повторить задачи такого вида.

Задание №12. Стереометрическая задача на нахождение угла между плоскостями.

Правильно выполнили это задание - 19% . Сложность этого задания в том, что для нахождения неизвестной величины необходимы не только знания формул и вычислительные навыки, но и умение обозначать недостающие числовые данные за « x ». Этот психологический барьер для учащихся всех возрастов: и начальной школы, и среднего и старшего звена.

Задание №13. Задача на нахождение концентрации раствора в смеси.

Это задача практического содержания из смежной дисциплины - химии. Вдвое больше было приложено усилий учителями-предметниками, чтобы научить решать такие задачи. Одну и ту же математическую модель учащиеся изучают с разных точек зрения и на уроках математики, и на уроках химии. Задание было с кратким ответом, т.е. не надо было предъявлять способ решения задачи, достаточно было указать верный ответ. Правильно выполнили это задание - 25% .

Задание №14. Найти наименьшее значение функции.

Задание из раздела математический анализ, который изучается только в старших классах школы. 33% учащихся применили алгоритм выполнения таких заданий и получили верный ответ. Остальные же учащиеся показали незнание этого алгоритма.

Анализ выполнения заданий с развернутым ответом № 15 – № 21

Выполнение заданий (количество чел.)			
№	15	16	17
Приступили к выполнению задания	301	177	161
Частично выполнено задание (на 1 балл из 2)	28	65	27
Полностью выполнено задание (на 2 балла из 2)	56	31	51

Выполнение заданий (количество чел.)		
№	18	19
Приступили к выполнению задания	92	100
Частично выполнено задание (на 1 балл из 3)	26	4
Частично выполнено задание (на 2 балла из 3)	7	6
Полностью выполнено задание (на 3 балла из 3)	6	3

Выполнение заданий (количество чел.)		
№	20	21
Приступили к выполнению задания	27	32
Частично выполнено задание (на 1 балл из 4)	-	4
Частично выполнено задание (на 2 балла из 4)	-	3
Частично выполнено задание (на 3 балла из 4)	1	-
Полностью выполнено задание (на 4 балла из 4)	1	1

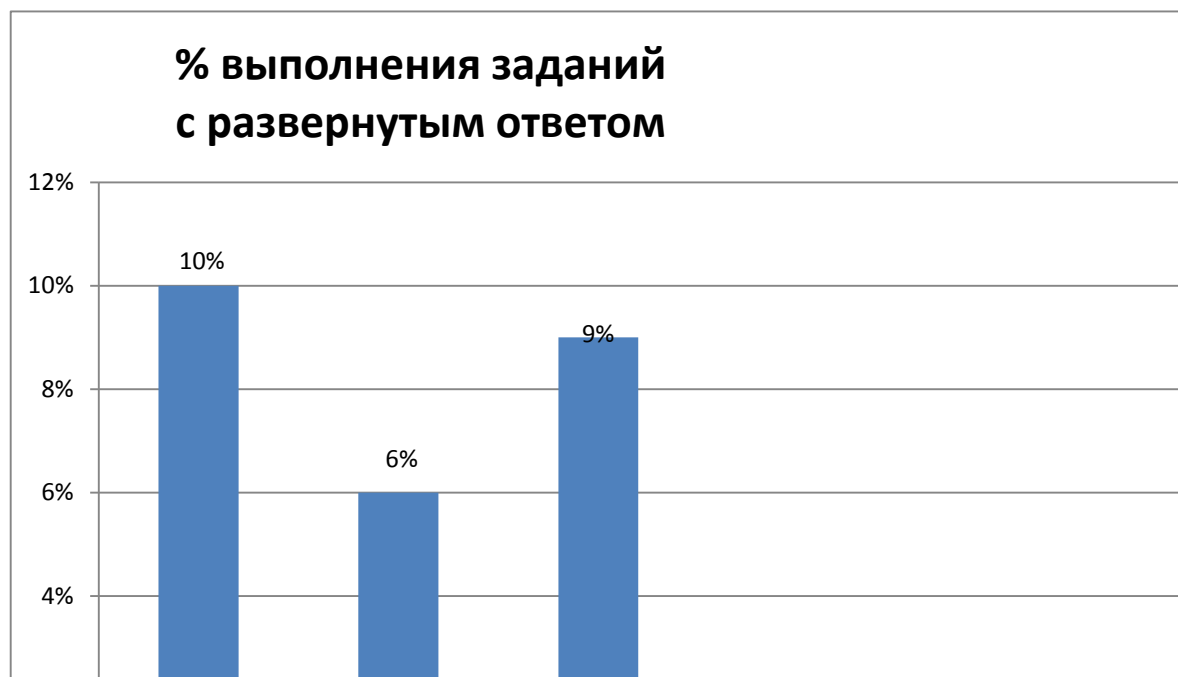
Таблица №5

**Информация о выполнении части 2 профильного уровня
с развернутым ответом репетиционного экзамена по математике**

№ ОУ	Всего принимало участие	Приступили к выполнению части 2	Набрали баллы при выполнении части 2	Выполнили задание на полный балл						
				15	16	17	18	19	20	21
2	34	13	3	2	-	1	-	-	-	-
3	20	13	4	1	1	2	-	-	-	-
5	29	11	2	1	-	-	1	-	-	-
6	9	2	1	-	-	1	-	-	-	-
7	35	13	5	1	-	1	-	-	-	-
8	43	28	19	5	7	8	-	1	-	-
9	13	5	1	1	-	-	-	-	-	-
10	18	8	5	1	1	2	1	1	-	-
11	50	31	15	4	2	6	1	-	-	-
13	1	1	0	-	-	-	-	-	-	-
14	14	9	0	-	-	-	-	-	-	-
15	19	11	6	4	-	-	-	-	-	-
16	6	2	0	-	-	-	-	-	-	-
17	39	11	6	2	2	3	-	-	-	-
18	19	9	2	-	1	-	-	-	-	-
19	33	31	21	7	4	7	-	-	-	-
22	57	43	24	10	5	4	1	-	-	-
23	42	15	4	-	1	2	-	-	-	-
28	12	7	0	-	-	-	-	-	-	-
34	43	34	27	11	3	12	1	1	1	1
35	23	21	15	6	4	2	1	-	-	-
ПГ	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО	561	318	160	56	31	51	6	3	1	1
		57%	29%	10%	6%	9%	1%	0,5%	0,1%	0,1%

Диаграмма № 13

**Выполнение заданий части 2
профильного уровня заданий с развернутым ответом**



Задание №15. а) решить тригонометрическое уравнение;

б) отобрать корни уравнения, входящие в заданный отрезок.

Проверяло задание знание формул двойных углов, умение решать простейшие тригонометрические уравнения, решать квадратные уравнения.

По отдельности эти знания и умения составляют обязательные требования, предъявляемые выпускнику. Объединение их в одно задание позволяет отнести его к заданию более высокого уровня.

Выполнили это задание 56 учащихся (10%). То есть, только 56 учащихся успешно освоили учебную программу 10 – 11 классов. Если про какие-то задания второй части профильного уровня можно говорить, что это задания конкурсной или олимпиадной математики, не входят в содержание школьных учебников, поэтому не знакомы учащимся (это можно говорить про задания № 17, 20, 21), то задание №15 должны выполнять все. За его выполнение взялись 301 чел. – более половины выпускников. Кроме 56 выпускников, выполнивших это задание на полный балл, 28 учащихся набрали баллы в этом задании. Итого 15 %.

Отбор корней из заданного отрезка мог осуществляться двойными неравенствами, с использованием тригонометрического круга, с использованием графика тригонометрической функции, что и продемонстрировали учащиеся в своих работах. Ошибка при отборе корней методом перебора целых значений n не встретилась ни в одной работе.

Задание №16. а) доказать перпендикулярность плоскостей;

б) вычислить синус угла между прямой и плоскостью.

Проверяло задание знание определения и признака перпендикулярности двух плоскостей, умение строить угол между прямой и плоскостью.

Синус угла можно было найти, пользуясь определением синуса острого угла прямоугольного треугольника, можно было применить метод координат в пространстве.

Верно выполнили задание 31 выпускник (6%). Тот же самый процент выполнения этого задания был показан и в предыдущих диагностических работах. Стереометрия традиционно является сложным заданием, т.к. его выполнение предполагает наличие сформированного пространственного мышления, умения изображать фигуру в пространстве, знание курса планиметрии за 7 – 9 классы, для нахождения элементов в многограннике и в треугольнике, знание определений и теорем стереометрии.

Задание №17. Решить логарифмическое неравенство, содержащее знак арифметического квадратного корня.

Проверялось знание определения и свойств логарифмической функции. Несмотря на то, что умение решать логарифмические неравенства входит в стандарт образовательной программы, но уравнений и неравенств, содержащих переменную в основании логарифма - таких заданий нет в школьных учебниках, нет в контролирующих материалах. Такие задания и методы их решения изучают в рамках элективного или факультативного курса, так же эти темы отражены в программах классов с углубленным изучением математики. Это задания конкурсной математики и не предполагается его выполнение всеми обучающимися.

Это задание выполнили 51 учащийся (10%).

Задание №18. Задача по планиметрии.

Курс планиметрии был закончен в 9 классе. Все обучающиеся сдали экзамен по окончании его изучения. В 10 – 11 классе планиметрия не изучается. Повторение этого материала учителями осуществляется только при выполнении заданий подготовки к ЕГЭ. Задача № 18 сложная и оценена большим количеством баллов. При ее выполнении учащиеся должны показать умение доказывать геометрические факты и вычислять элементы треугольника.

К выполнению этого задания приступили 92 учащихся, а вот выполнить смогли только 6 учащихся (1%).

Доказать, что четырехугольник параллелограмм, т.е. показать знание определение и признаков параллелограмма смогли 26 выпускников. Знание этих терминов является основой курса планиметрии, и их незнание вызывает тревогу.

Задание №19. Задача с экономическим содержанием.

Это новое задание, которое впервые будет проходить апробацию в вариантах ЕГЭ 2015 года. Увеличение количества заданий части 2 с развернутым ответом в 2015 году осуществляется за счет включения текстовой задачи практического содержания. Ее содержание отражает применение математики в реальной жизни. К его выполнению приступили 100 учащихся. Составить математическую модель реальной ситуации смогли только 13 учащихся (2%), из них 9 чел. показали знания математического анализа и смогли

исследовать функцию на наибольшее значение. По технике выполнения это задание сопоставимо с заданием №14. В нем знание этого математического материала продемонстрировали 33 % учащихся, а в этом задании 0,5%. Выпускники не смогли узнать знакомую задачу под другим содержанием.

Задание №20. Задача с параметром.

Задания №20 и № 21 олимпиадного уровня и не предполагается их выполнение всеми обучающимися. Такие задания включены в условия ЕГЭ с целью определить учащихся с высоким уровнем знаний. Выполнение этих заданий позволяет набрать более 80 тестовых баллов на ЕГЭ. Приступили к выполнению этого задания 27 учащихся. Из них смог получить баллы при выполнении этого задания 1 учащийся - Азизов Тимур (ОУ№34). Он выполнил задание на полный балл.

Решение этого задания основано на идеи монотонности функции.

Задание №21. Задача про десятичную запись двузначных чисел.

Она состояла из выполнения подпунктов а), б), в).

Для выполнения пункта а) достаточно было понять условие задачи, и подобрать набор чисел, удовлетворяющий условию задачи. Не требовалось никаких пояснений и оформлений. Учащиеся, обладающие комбинаторным мышлением, успешно с ним справились. Таких было сравнительно мало 4 чел. (мало в сравнении с предыдущей работой, где таких оказалось 59 чел.). Они получили 1 балл. В пункте б) надо было привести доказательство. Это смогли сделать 3 чел. Пункт в) содержал олимпиадную идею «оценка плюс пример» и оценивался в 2 балла.

Приступили к выполнению этого задания 32 учащихся. Из них смогли получить баллы при выполнении этого задания 8 чел. (0,1%), 1 выпускник – Угрехелидзе Павел (ОУ№34) выполнил задание на полный балл.

Хотелось бы отметить, что из 561 обучающегося нет тех, кто полностью выполнил всю работу. И даже нет работ более 90 тестовых баллов. Задачи № 19 – 21 оказались тяжелее, чем задачи в предыдущих работах.

Хорошие результаты (при переводе в 100 бальную шкалу, сумма набранных первичных баллов, может быть оценена не менее 80 тестовых баллов на ЕГЭ) показали:

№ ОУ	Лучшие работы Фамилия Имя	Набрали баллов при выполнении работы (макс – 34)	Набрали тестовых баллов по шкале ЕГЭ (макс – 100)
2	-		
3	-		
5	Светлов Иван	24	84
6	-		
7	-		
8	-		

9	-		
10	Копытов Станислав	26	88
11	-		
13	-		
14	-		
15	-		
16	-		
17	-		
18	-		
19	Пасенов Константин	24	84
22	Емцев Диниил	24	84
	Флоринский Михаил	22	80
23	-		
28	-		
34	Азизов Тимур	26	88
	Угрехелидзе Павел	26	88
35	-		
ПГ	-		

Базовый уровень

Работа базового уровня содержала 20 заданий с кратким ответом.

Таблица №6

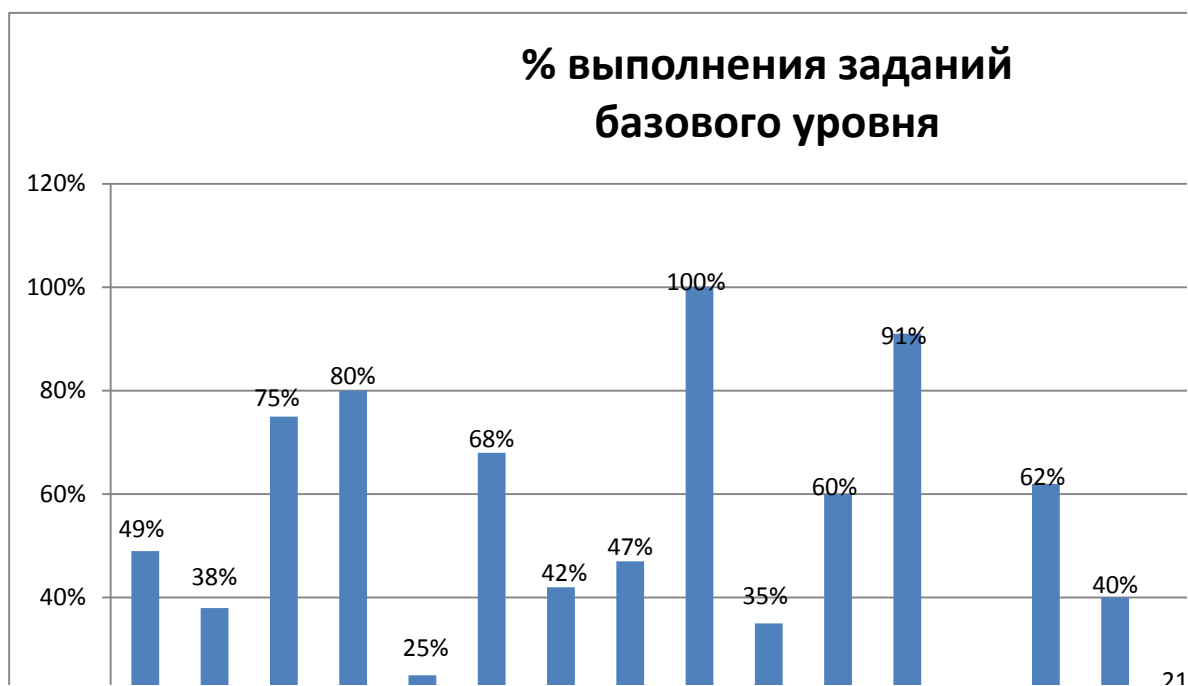
Информация о выполнении заданий базового уровня репетиционного экзамена по математике

ОУ	Количество учащихся	Количество учащихся, выполнивших задания																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	16	5	3	13	10	0	12	3	4	16	5	7	15	0	10	4	0	4	4	4	0
3	9	7	2	8	8	4	7	5	7	9	5	6	9	1	7	7	1	5	2	6	4
5	14	5	3	10	11	2	12	3	5	13	3	6	14	0	7	4	1	6	6	7	4
6	15	1	1	10	11	1	6	3	4	15	2	9	15	2	9	3	3	0	1	5	3
7	11	6	5	10	10	2	8	5	5	10	6	10	9	1	7	4	0	3	6	3	2
8	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
9	8	4	4	7	7	0	8	4	7	8	1	5	5	0	4	2	1	4	3	5	3
10	10	5	5	7	7	1	4	6	2	10	0	3	9	0	4	3	1	4	4	6	0
11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	10	0	2	6	5	1	5	0	3	9	3	2	9	0	7	1	3	3	0	1	0
14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	9	4	3	5	8	1	6	3	3	9	5	6	9	0	5	4	1	2	2	3	1
17	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	16	12	7	11	12	7	12	6	7	16	6	9	16	1	10	6	1	6	6	8	5
22	35	21	19	24	31	16	25	22	21	35	16	23	34	7	25	19	16	13	11	18	11
23	5	1	1	4	2	0	3	1	2	5	0	4	5	0	4	1	3	0	2	3	0
28	6	5	5	6	6	2	3	3	2	6	2	5	6	1	4	4	3	4	1	4	1
34	9	8	8	9	8	8	7	8	6	9	9	9	9	3	5	7	3	8	5	8	4
35	14	7	4	10	13	3	9	6	8	14	4	8	12	3	7	6	3	5	5	5	1

ПГ	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
ИТО ГО	189	93	72	142	151	48	129	79	88	186	67	114	172	19	117	75	40	69	58	86	41
		49%	38%	75%	80%	25%	68%	42%	47%	100%	35%	60%	91%	10%	62%	40%	21%	37%	31%	46%	22%

Диаграмма № 14

Выполнение заданий базового уровня



Для получения положительной оценки за работу необходимо было набрать не менее 7 баллов. Задания, вызвавшие наибольшие затруднения, №5, №13, №16, №20.

Задание №5. Найти значение логарифмического выражения.

Проверялось знание основного логарифмического тождества. В работе базового уровня всего два задания за курс 10 -11 классов, оба содержали логарифмы. Задание №5 одно из них. Оно проще, чем задание №17, в котором надо решить 4 логарифмических неравенства и установить соответствие между данными неравенствами и множествами их решений. Однако в этом задании процент выполнения гораздо ниже (25%). Объясняется это незнанием свойств логарифмов.

Задание №9. Установить соответствие между величинами и их значениями.

В условии двух вариантов из четырех, оказалась опечатка: вместо 500см, указаны были 500м. Комиссия посчитала, что по таким данным учащиеся не

могли бы установить соответствие: «Рост жирафа – 500см», поэтому эта задача была зачтена всем писавшим работу как решенная.

Задание №13. Найти площадь поверхности куба.

Выполнили это задание 10% учащихся. Для выполнения надо было знать формулу диагонали куба и формулу площади поверхности куба.

Задание №16. Сколько ребер у многогранника.

Выполнили это задание 22% учащихся. Для выполнения надо было построить сечение призмы плоскостью. Это задание, как и предыдущее, содержало геометрические фигуры в пространстве.

Задание №20. Текстовая задача.

Выполнили это задание 21% учащихся. Для выполнения надо было составить математическую модель, и вычислить сумму арифметической прогрессии. Для выполнения задания не обязательно знать формулу суммы арифметической прогрессии. Вычисления можно было проделать и непосредственно.

Выводы и рекомендации:

Анализ результатов репетиционного экзамена по математике, проведенного **9 апреля 2015 г.** для выпускников XI (XII) классов образовательных учреждений г. Майкопа, позволил выявить некоторые проблемы в системе обучения математики. По всем содержательным блокам выявились недостатки в подготовке обучающихся к ГИА.

Для устранения выявленных пробелов в знаниях учащихся необходимо:

1. Руководителям ОУ усилить:

1.1. Контроль за подготовкой выпускников к ГИА, особое внимание обратить на работу с обучающимися «группы риска».

1.2. Работу школьного психолога с целью предотвращения стрессовых ситуаций на экзамене.

2. Педагогам необходимо серьезно проанализировать допущенные выпускниками ошибки и выбрать приемлемую форму для их исправления.

С П И С О К
членов муниципальной предметной подкомиссии по математике для проведения
диагностической работы

№ п/п	Ф.И.О. (полностью)	Должность	Место работы	Должность в составе МПК
1.	Стребкова Наталья Николаевна	учитель математики	МБОУ «Лицей №8»	председатель МПК
2.	Кузнецова Наталья Валентиновна	учитель математики	МБОУ «СОШ №3»	член МПК
3.	Пихтерова Светлана Леонидовна	учитель математики	МБОУ «СОШ №3»	член МПК
4.	Коломыдченко Светлана Васильевна	учитель математики	МБОУ «Гимназия 5»	член МПК
5.	Бушуева Ольга Леонидовна	учитель математики	МБОУ «СОШ №7»	член МПК
6.	Данилова Любовь Владимировна	учитель математики	МБОУ «СОШ №11»	член МПК
7.	Тарасян Ирина Акооповна	учитель математики	МБОУ «СОШ №15»	член МПК
8.	Каранкевич Ольга Валентиновна	учитель математики	МБОУ «СОШ №17»	член МПК
9.	Панфилова Ирина Борисова	учитель математики	МБОУ «СОШ №17»	член МПК
10.	Кетова Татьяна Александровна	учитель математики	МБОУ «Лицей №19»	член МПК
11.	Скоркин Юрий Анатольевич	учитель математики	МБОУ «Лицей №19»	член МПК
12.	Плеснявых Елена Аслановна	учитель математики	МБОУ «Гимназия №22»	член МПК
13.	Захарьян Алла Анатольевна	учитель математики	МБОУ «Гимназия №22»	член МПК
14.	Алматова Мария Филипповна	учитель математики	МБОУ «СОШ №28»	член МПК
15.	Хаткова Саният Галимовна	учитель математики	МБОУ «Лицей №34»	член МПК
16.	Руднева Елена Сергеевна	учитель математики	МБОУ «Лицей №35»	член МПК
17.	Доценко Наталья Валентиновна	учитель математики	МБОУ «Лицей №35»	член МПК

