

Мониторинг образовательных достижений обучающихся как необходимое условие повышения качества образования по математике

- **Председатель предметной комиссии по математике ЕГЭ Свенцицкая Г.М.**
- **Председатель предметной комиссии по математике ОГЭ Лапина О.А.**

Основные результаты выполнения заданий ЕГЭ и ОГЭ в Ставропольском крае в 2019 году

Количество участников ЕГЭ

Учебный предмет	2017		2018		2019	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Математика (профиль)	6456	59,08	6319	54,8	5419	45,30
Математика (база)	9504	86,97	10078	87,39	6116	51,12



ВЫВОД о характере изменения результатов ЕГЭ по математике:

Профильный уровень			
	2018	2019	изменение
Средний балл	45,10	52,45	+ 7,35
0 – 26 баллов	637	316	- 321
80 – 100 баллов	36	251	+ 215

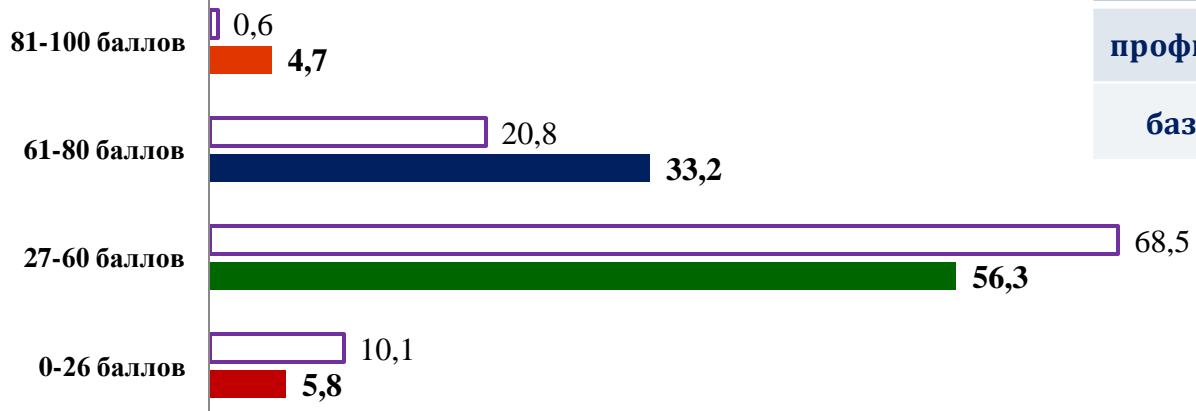
Базовый уровень			
	2018	2019	изменение
Средний балл	4,20	4,02	- 0,18
«2»	255	159	- 96
«5»	4190	1866	-2324



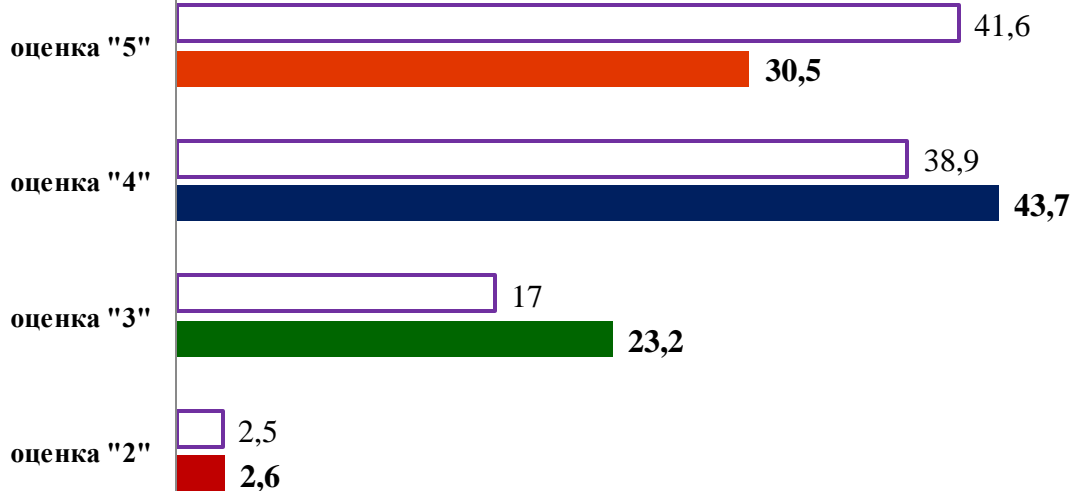
Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

ЕГЭ (профильный уровень)

	по СК	по РФ
профиль	52,45	56,5
база	4,02	4,10

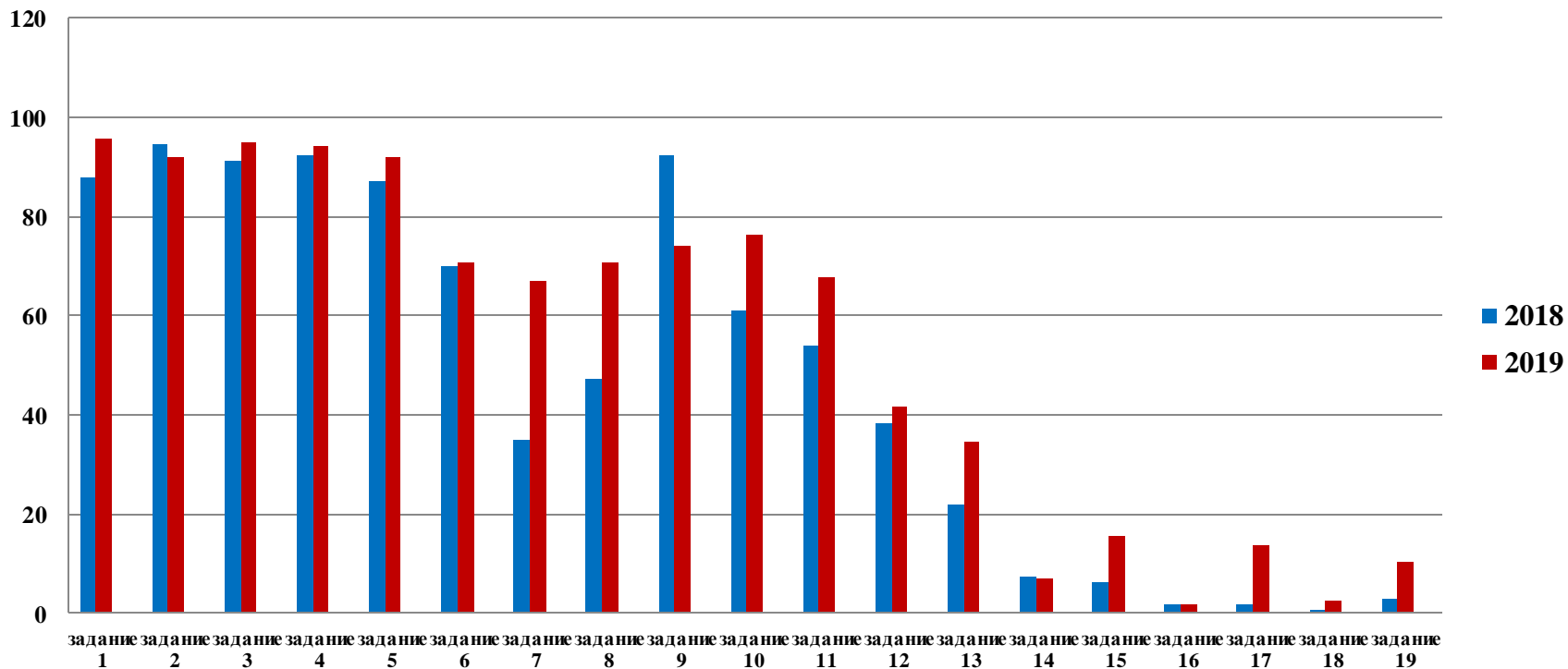


ЕГЭ (базовый уровень)



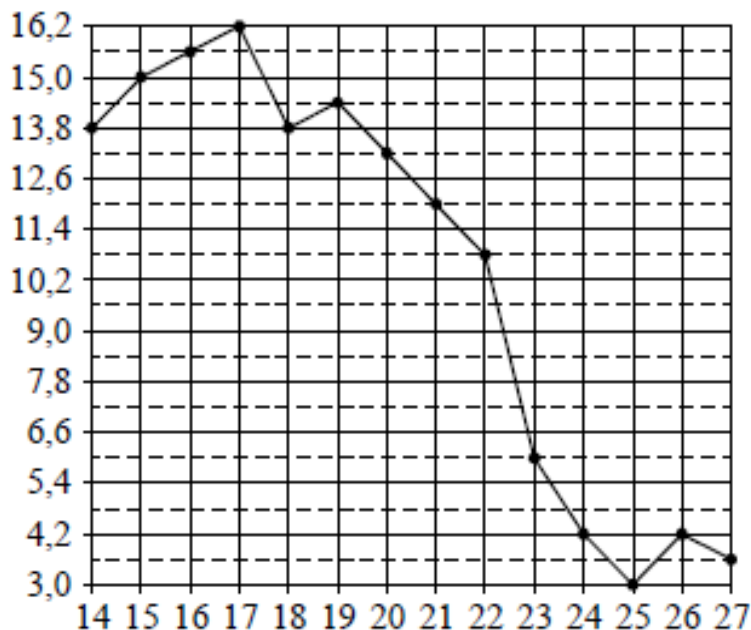
Анализ заданий и типичных ошибок, допускаемых обучающимися при выполнении заданий ЕГЭ

Сравнительная диаграмма результатов выполнения
ЕГЭ (профильный) по заданиям в 2018 и 2019 годах



Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур)
в 2018-2019 учебном году

- 2 На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Ижевске с 14 по 27 сентября 1980 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа из данного периода среднесуточная температура в Ижевске была наибольшей.



- 12 Найдите точку минимума функции $y = x\sqrt{x} - 3x + 17$.

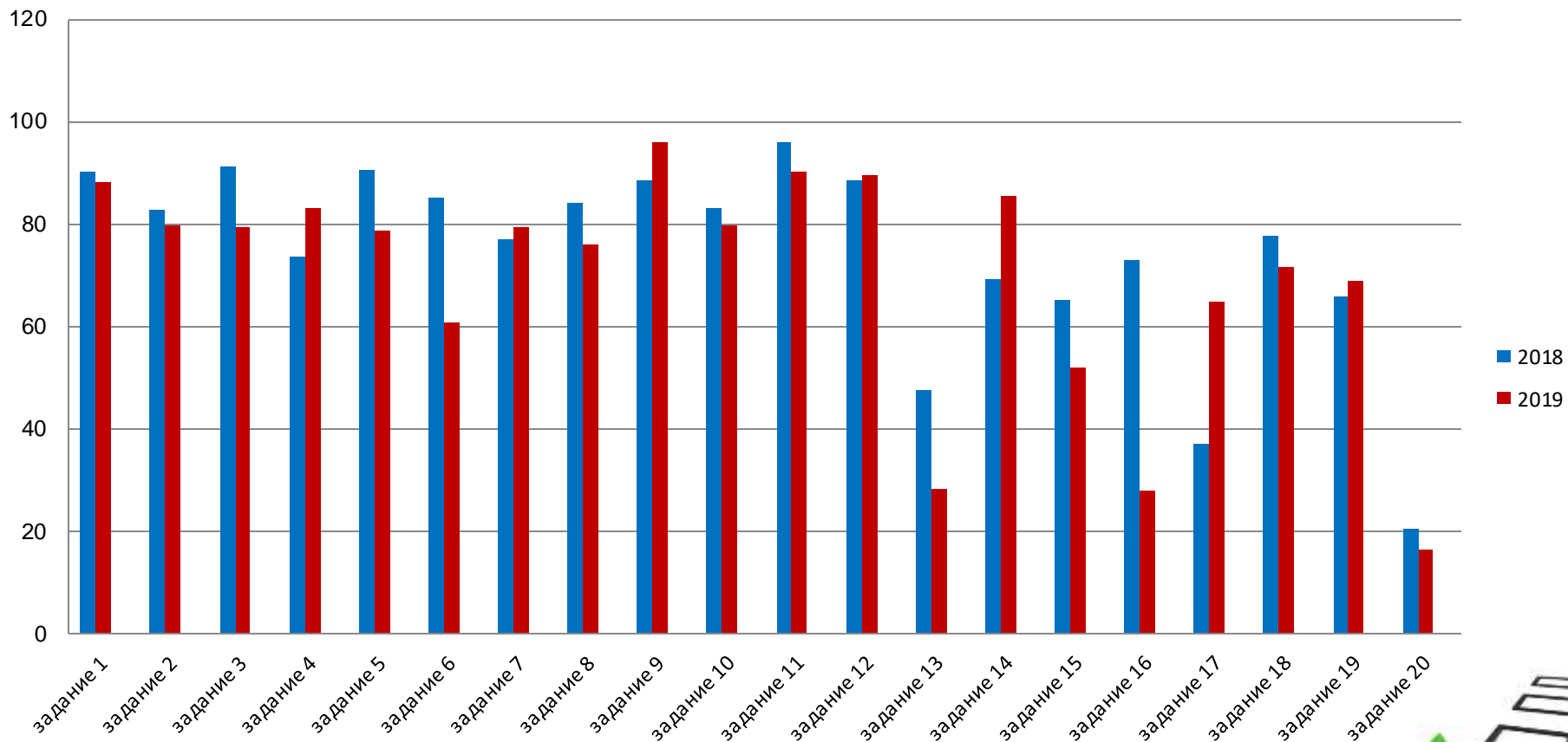
9

Найдите значение выражения $\frac{\log_5 23}{\log_{125} 23}$.



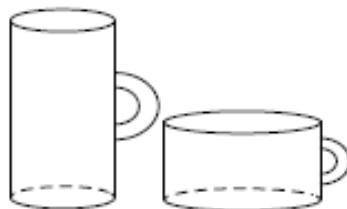
Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

Сравнительная диаграмма результатов выполнения ЕГЭ (базовый) по заданиям в 2018 и 2019 годах

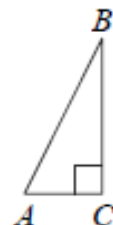


Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур)
в 2018-2019 учебном году

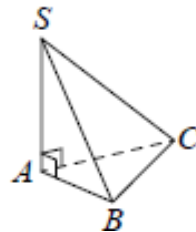
- 13 Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка в полтора раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объём первой кружки меньше объёма второй?



- 15 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB=13$, $\sin A = \frac{12}{13}$.
Найдите длину стороны AC .



- 16 В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 6, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $4\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.

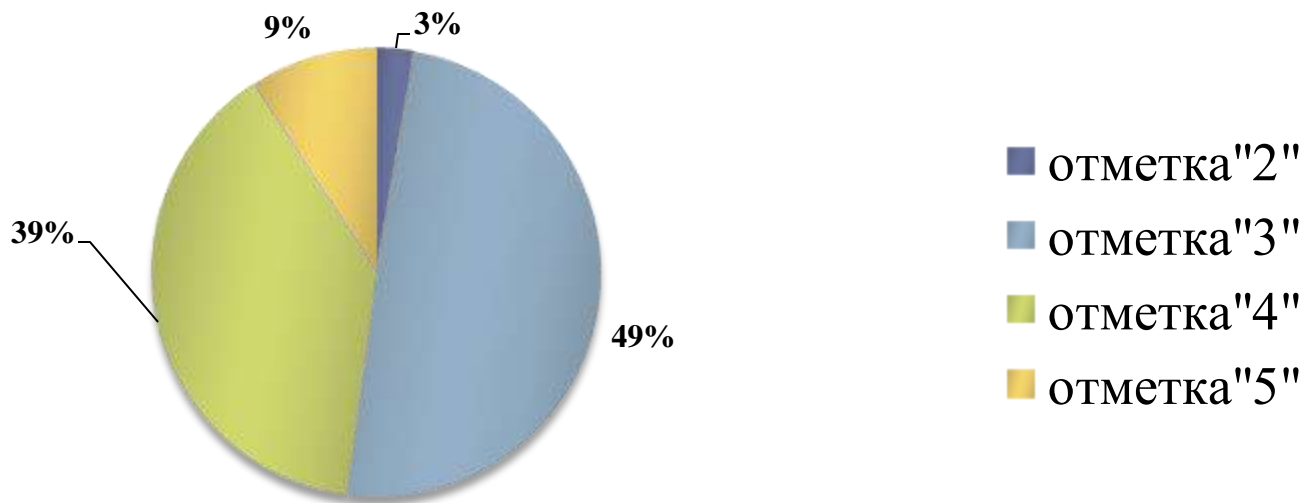


Ответ:

- 20 Маша и Медведь съели 160 печений и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь — печенье, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то и другое ест в три раза быстрее Маши. Сколько печений съел Медведь, если варенья они съели поровну?



ОГЭ (математика) 2019

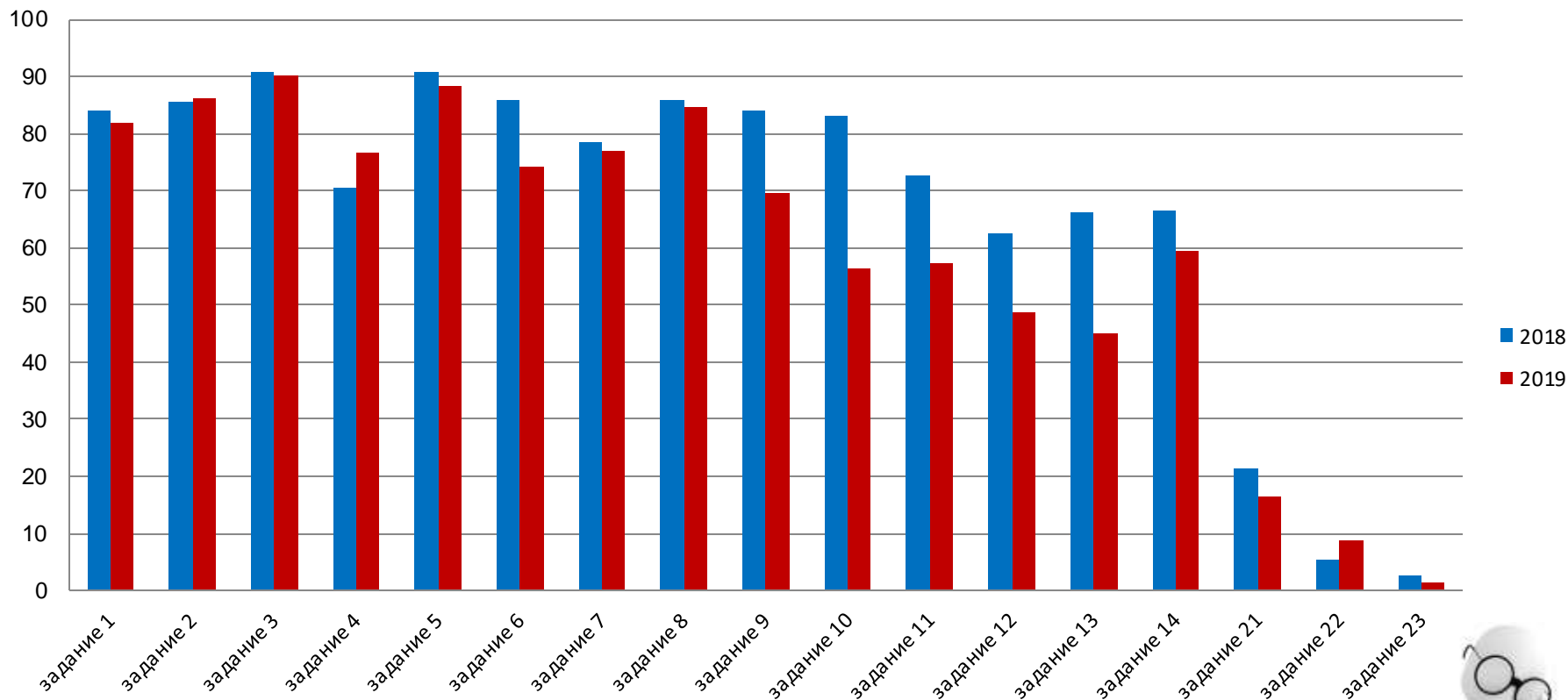


год	Всего	Обученность	Качество	Средний балл
2018	24183	98,40	65,82	3,75
2019	25163	97,31	47,84	3,54



Анализ заданий и типичных ошибок, допускаемых обучающимися при выполнении заданий ОГЭ

Сравнительная диаграмма результатов выполнения
ОГЭ (алгебра) по заданиям в 2018 и 2019 годах



12 Найдите значение выражения $\frac{5}{x} - \frac{8}{5x}$ при $x = -2$.

13 Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 16$, $\sin \alpha = \frac{2}{5}$, а $S = 12,8$.

21 Решите уравнение $x^3 + 4x^2 - 9x - 36 = 0$.

22 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 176 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 19 км/ч, стоянка длится 1 час, а в пункт отправления теплоход возвращается через 20 часов после отплытия из него.

23 Постройте график функции

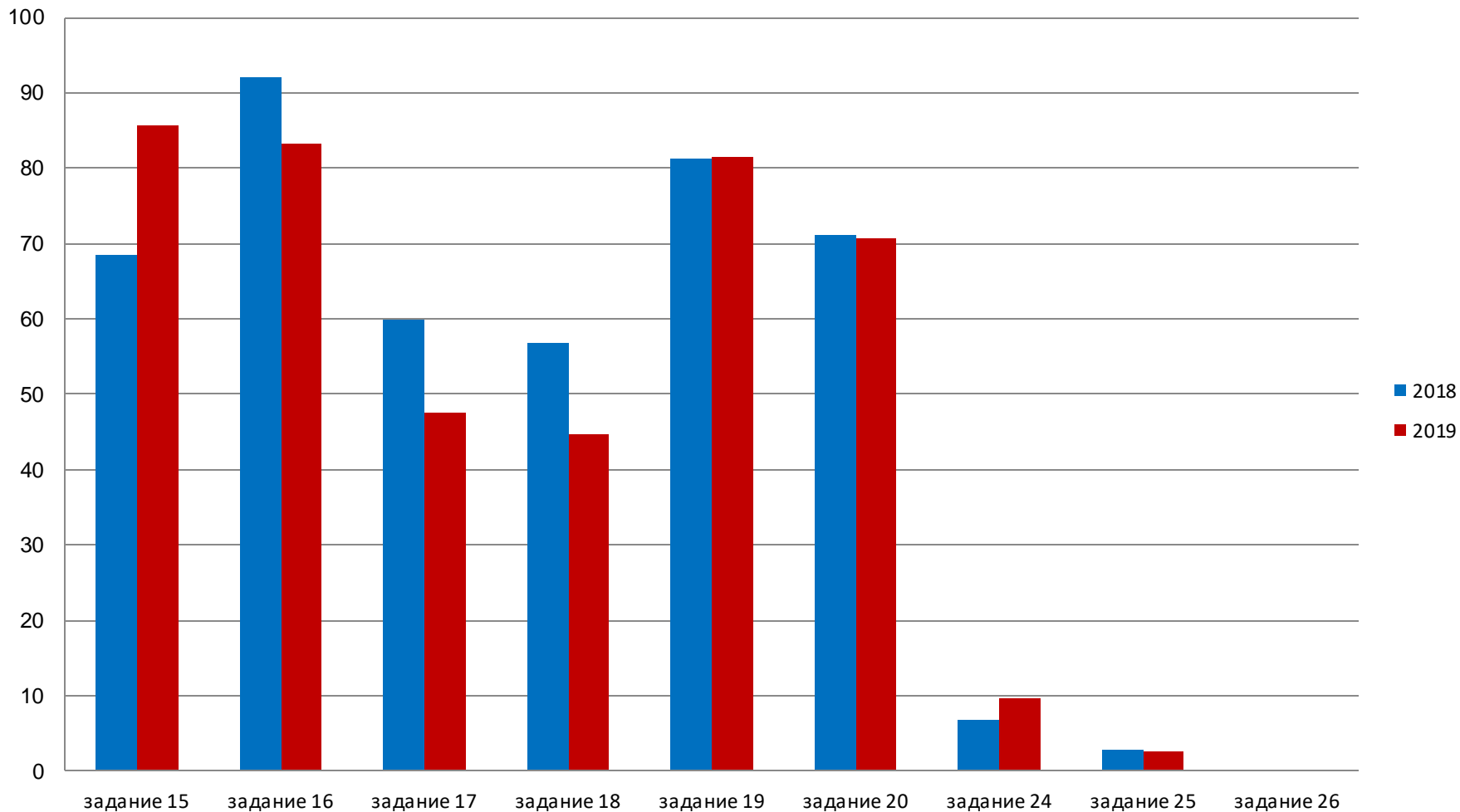
$$y = \frac{4,5|x| - 1}{|x| - 4,5x^2}.$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком общих точек.



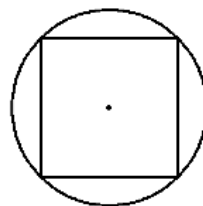
Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

Сравнительная диаграмма результатов выполнения ОГЭ (геометрия) по заданиям в 2018 и 2019 годах



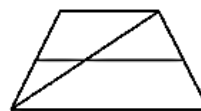
Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур)
в 2018-2019 учебном году

- 17 Радиус окружности, описанной около квадрата, равен $16\sqrt{2}$.
Найдите длину стороны этого квадрата.



Ответ: _____.

- 18 Основания трапеции равны 17 и 19. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



Ответ: _____.

- 24 Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 72° и 78° .
Найдите BC , если радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен 17.

- 25 В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O . Докажите, что площади треугольников AOB и COD равны.

- 26 В треугольнике ABC известны длины сторон $AB=12$, $AC=72$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D .
Найдите CD .



Основные результаты выполнения РПР по математике в 2019 году

Всероссийские проверочные работы – это комплексный проект в области оценки качества образования, направленный на развитие единого образовательного пространства в Российской Федерации, мониторинг введения Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), формирование единых ориентиров в оценке результатов обучения, единых стандартизированных подходов к оцениванию образовательных достижений обучающихся.



Краткая характеристика ВПР и РПР

Класс	Вид работы	Всего заданий	Всего баллов	Время выполнения
4 класс	ВПР	12	20	45 мин
5 класс	ВПР	14	20	60 мин
6 класс	ВПР	13	16	60 мин
7 класс	ВПР	16	19	90 мин
9 класс	РПР	14	17	90 мин

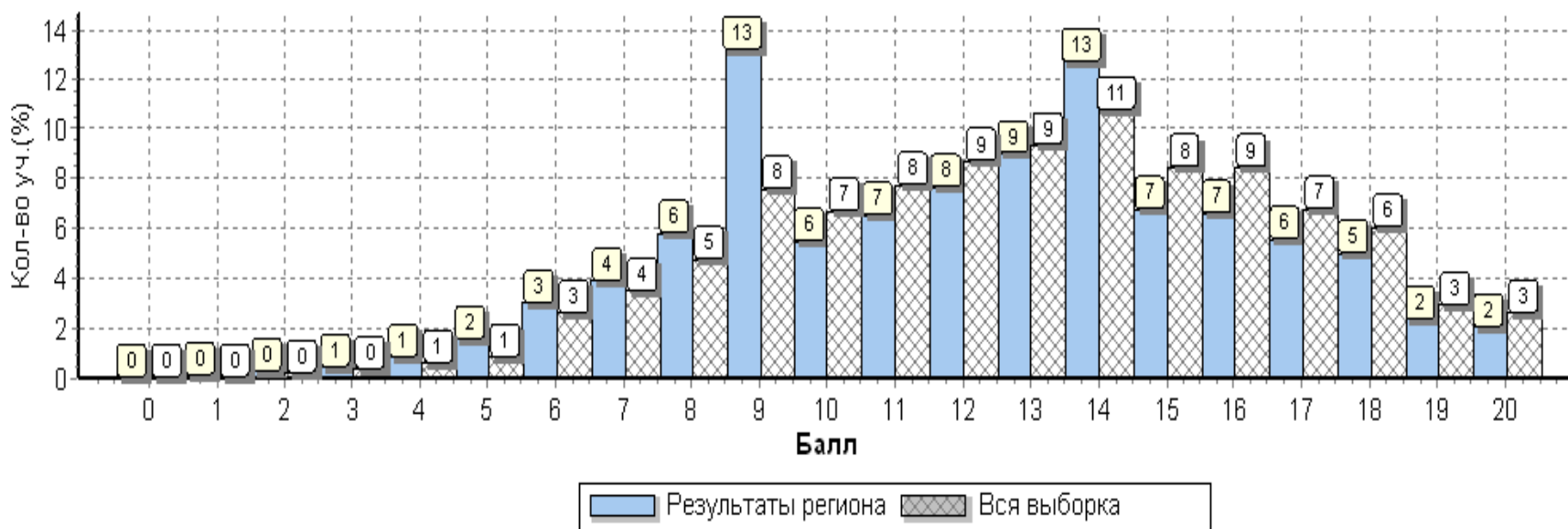


Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

ВПр 4 класс

Год	Показатель по СК (обученность, %)	Показатель по СК (качество, %)	Средняя отметка по СК
2018	87,7	53,0	3,51
2019	96,5	70,4	3,96

Распределение первичных баллов



Отметка по пятибалльной шкале

«2»

«3»

«4»

«5»

Первичные баллы

0-5

6-9

10-14

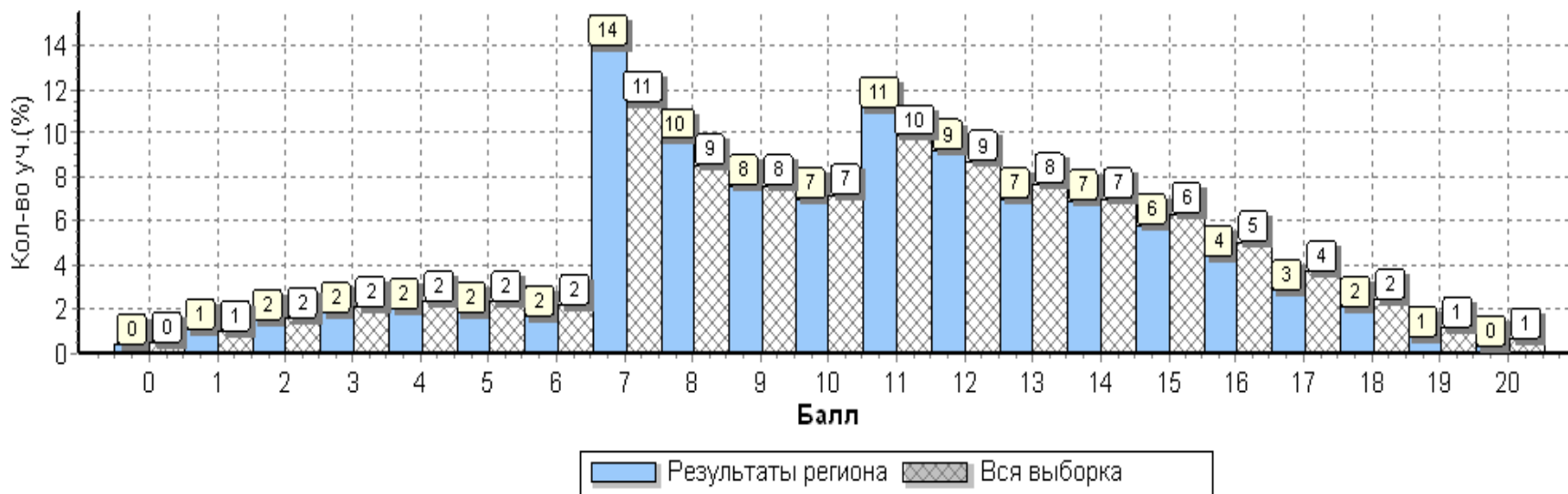
15-20

Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

ВПР 5 класс

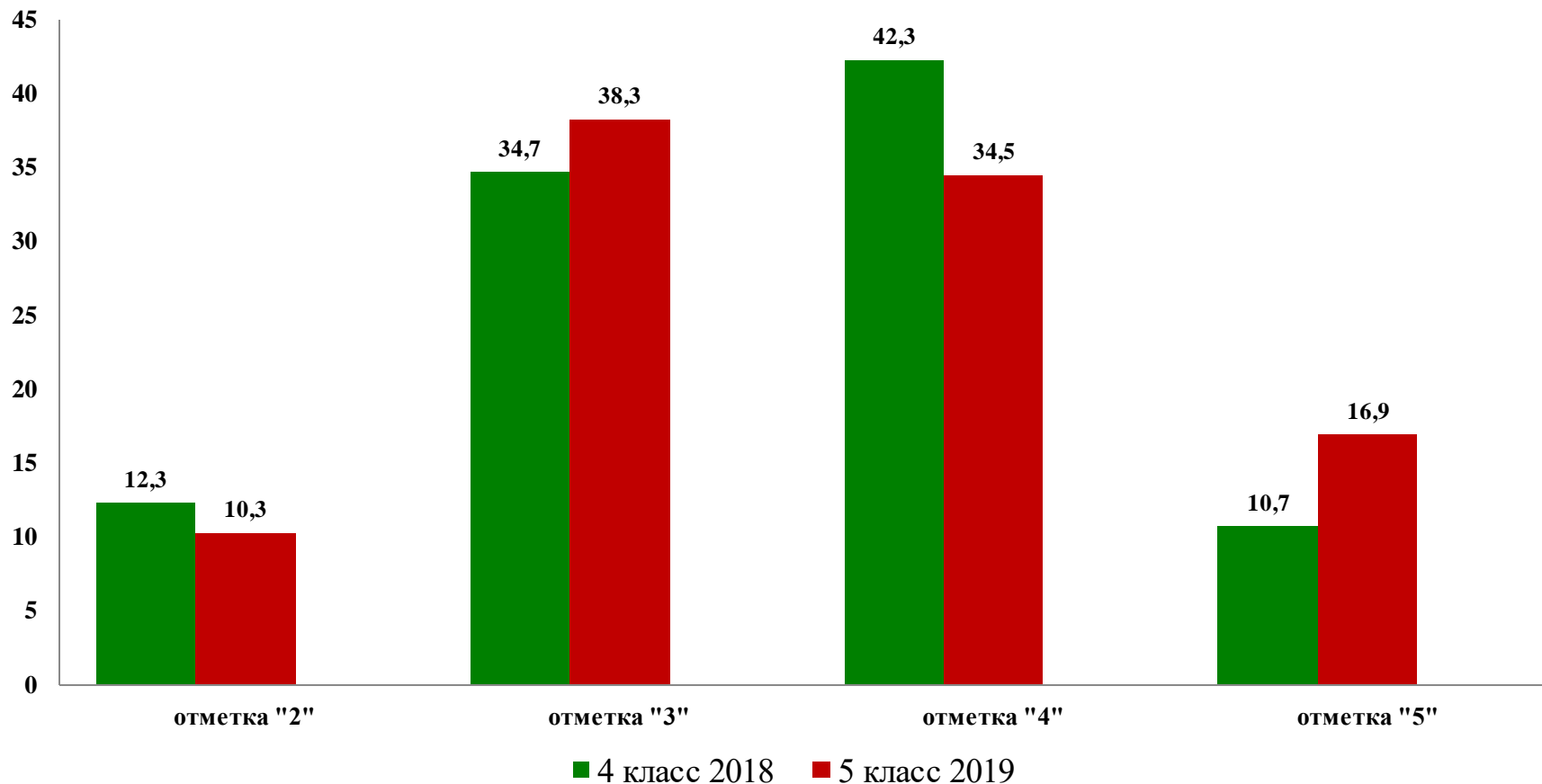
Год	Показатель по СК (обученность, %)	Показатель по СК (качество, %)	Средний балл по СК	Средняя отметка по СК
2018	83,5	41,5	7,9	3,32
2019	89,7	51,4	10,45	3,34

Распределение первичных баллов



Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-5	6-8	9-12	13-15

Сравнительная диаграмма результатов РПР 4 класса 2018 года с результатами ВПР 5 класса 2019 года

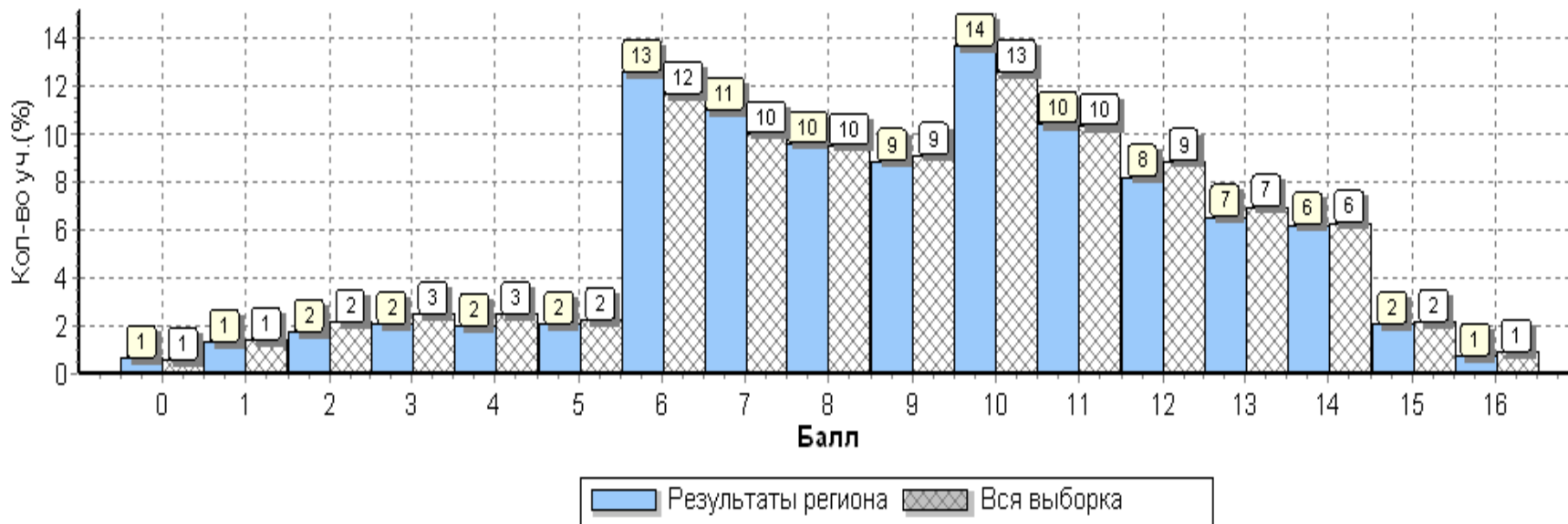


Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

ВПР 6 класс

Год	Показатель по СК (обученность, %)	Показатель по СК (качество, %)	Средний балл по СК	Средняя отметка по СК
2018	87,0	52,2	8,60	3,53
2019	90,1	47,9	9,05	3,52

Распределение первичных баллов



Отметка по пятибалльной шкале

«2»

«3»

«4»

«5»

Первичные баллы

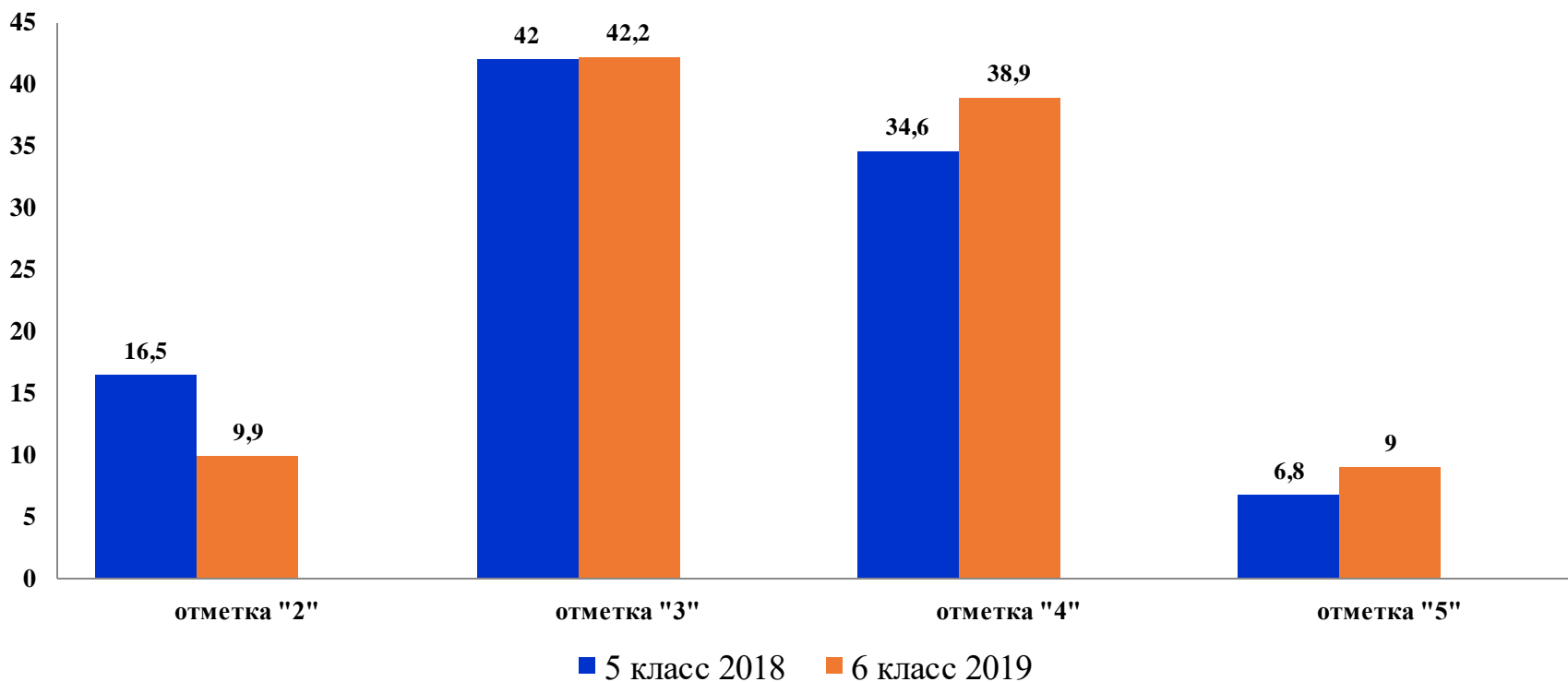
0-5

6-9

10-13

14-16

Сравнительная диаграмма результатов РПР 5 класса 2018 года с результатами ВПР 6 класса 2019 года

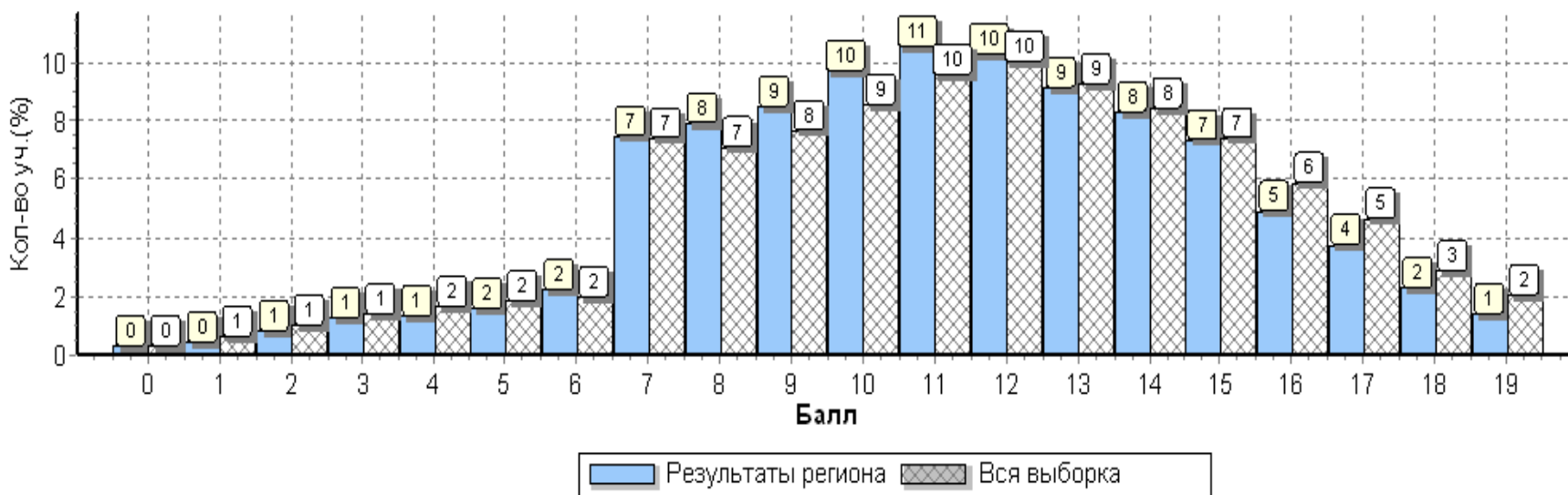


Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

ВПР 7 класс

Год	Показатель по СК (обученность, %)	Показатель по СК (качество, %)	Средний балл по СК	Средняя отметка по СК
2018	84,4	46,5	8,00	3,53
2019	91,9	47,7	11,21	3,47

Распределение первичных баллов



Отметка по пятибалльной шкале

«2»

«3»

«4»

«5»

Первичные баллы

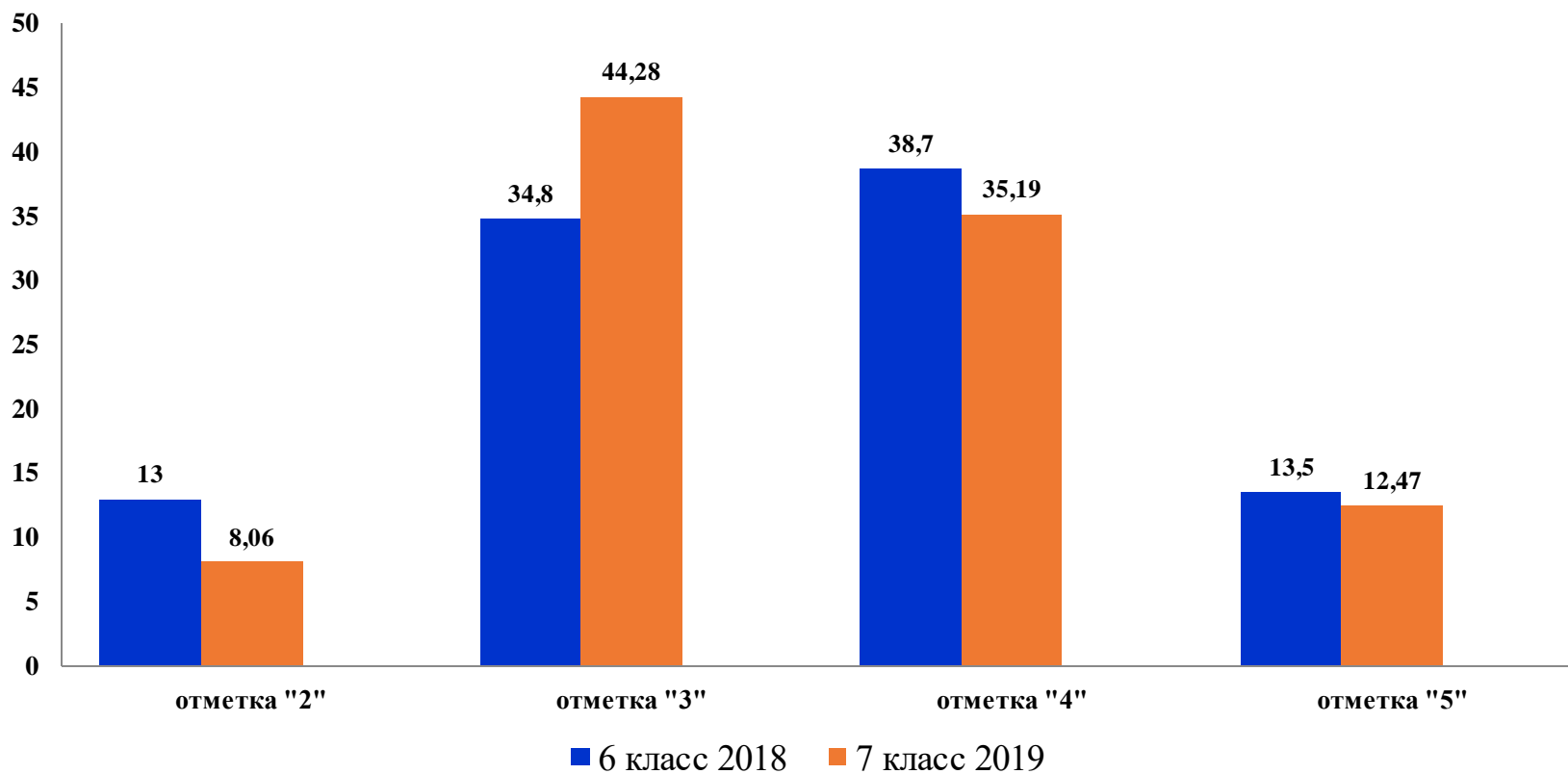
0-6

7-11

12-15

16-19

Сравнительная диаграмма результатов РПР 6 класса 2018 года с результатами ВПР 7 класса 2019 года



Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

РПР 9 класс

Год	Показатель по СК (обученность, %)	Показатель по СК (качество, %)	Средний балл по СК	Средняя отметка по СК
2018	89,0	40,4	8,00	3,42
2019	86,6	37,3	8,85	3,35

Распределение первичных баллов



Отметка по пятибалльной шкале

«2»

«3»

«4»

«5»

Первичные баллы

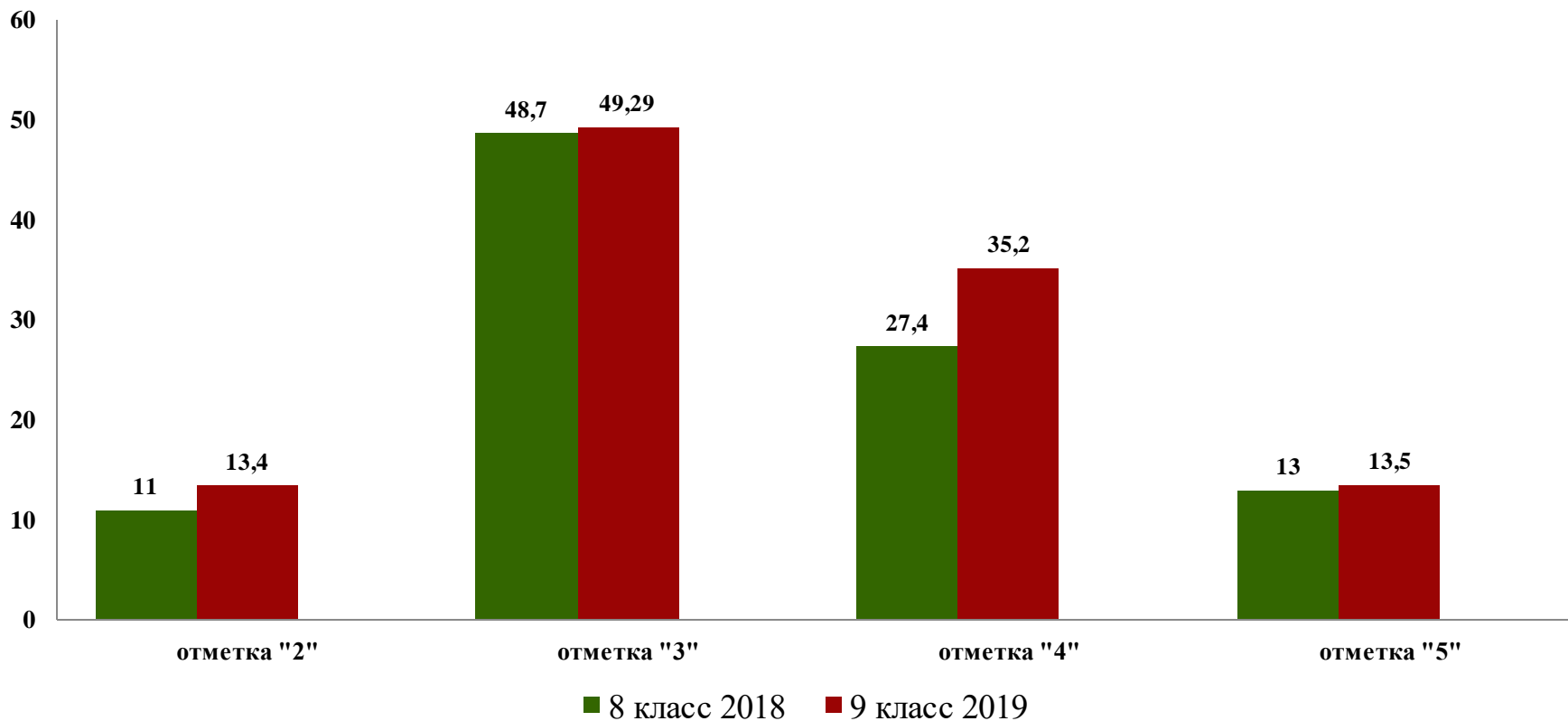
0-4

5-10

11-13

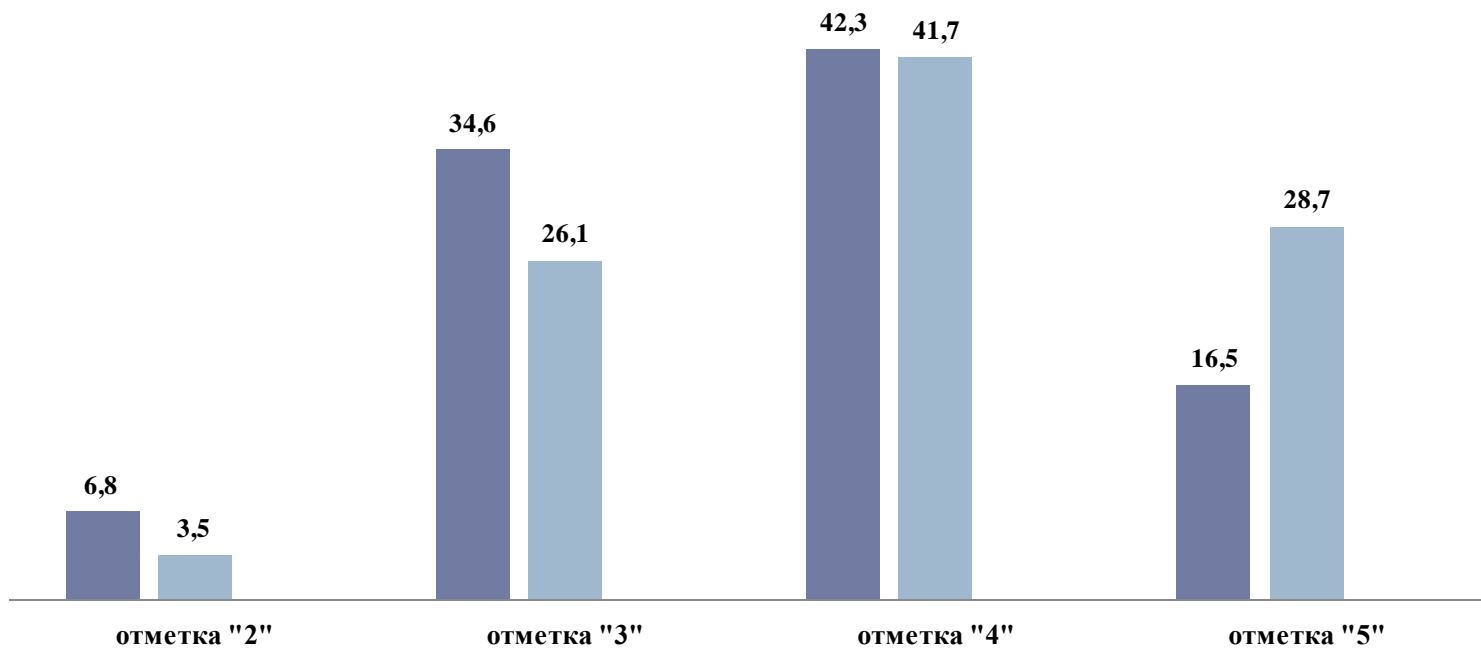
14-17

Сравнительная диаграмма результатов РПР – 8 класса 2018 года с результатами РПР – 9 класса 2019 года

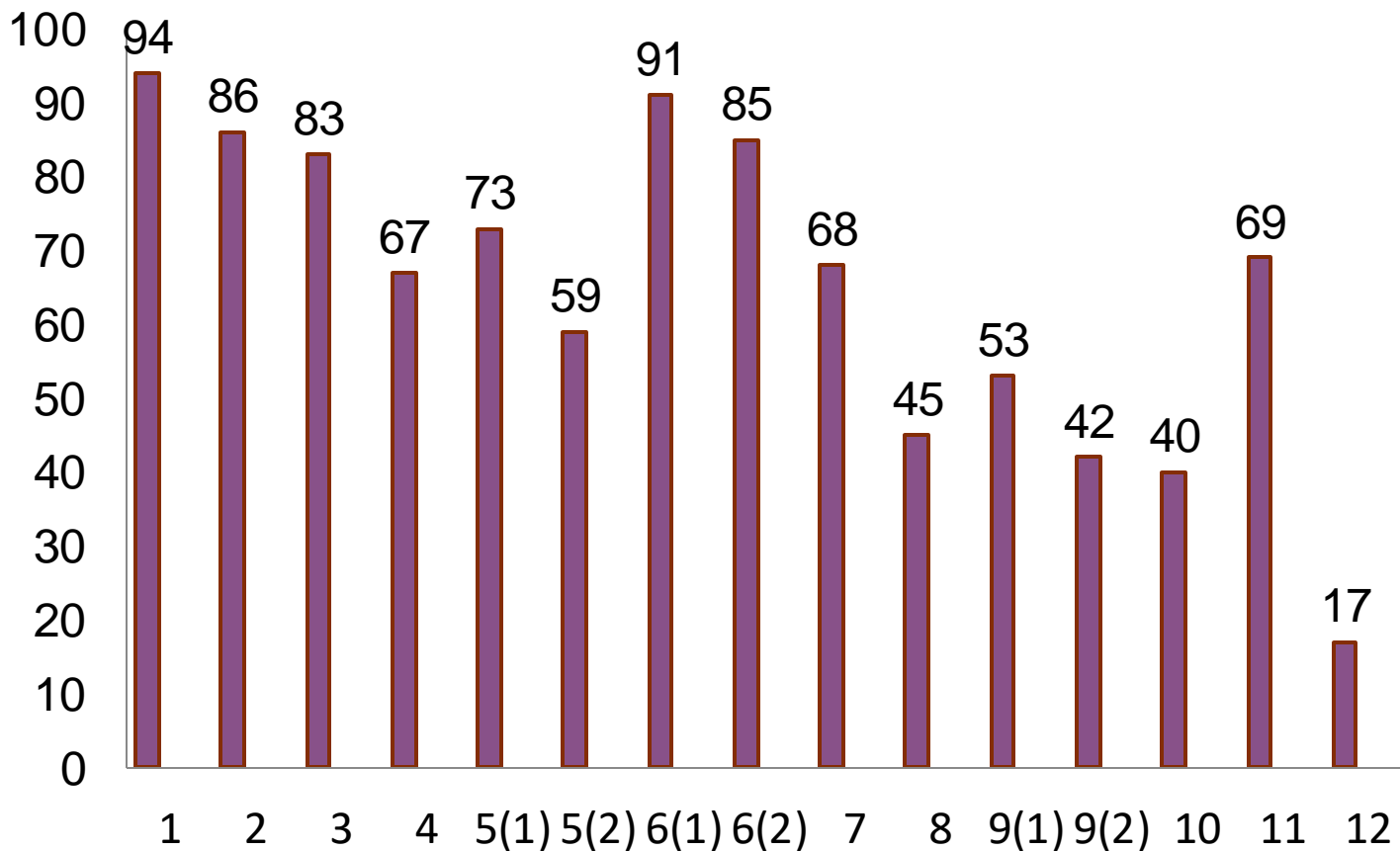


Сравнительная диаграмма результатов РПР и ВПР по математике в 4 классах

■ 4 класс 2018 РПР ■ 4 класс 2019 ВПР



Процент обучающихся, выполнивших задания верно



Задание 8.

Три килограмма варенья разложили в банки по 400 г и в банки по 200 г. Банок по 400 г оказалось 4. Сколько потребовалось банок по 200 г?

Запиши решение и ответ.

Задание 9(2).

Татьяна должна обсудить свою новую идею с директором, бухгалтером и программистом. С каждым из них обсуждение длится ровно час. Известно, что директор занят с 10 до 12 часов, бухгалтер приезжает на работу к 10 часам, а у программиста важное совещание с 10 до 11 часов. При этом Татьяна смогла закончить все три обсуждения к 12 часам, придя на работу к 9 часам.

2) К кому отправилась Татьяна после обсуждения идеи с директором?

Задание 12.

В «Детском мире» продавали двухколёсные и трёхколёсные велосипеды. Максим пересчитал все рули и все колёса. Получилось 12 рулей и 27 колёс. Сколько трёхколёсных велосипедов продавали в «Детском мире»?

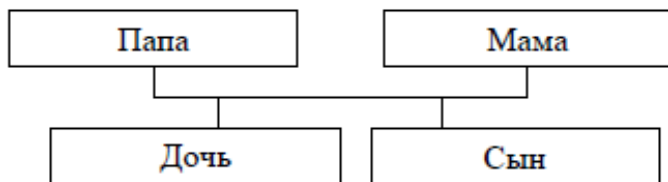
Запиши решение и ответ.



Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

Родственные связи можно представить в виде схемы. Например, на схеме ниже представлена семья с двумя детьми. Такую схему ещё называют родословное или семейное дерево.

Пример

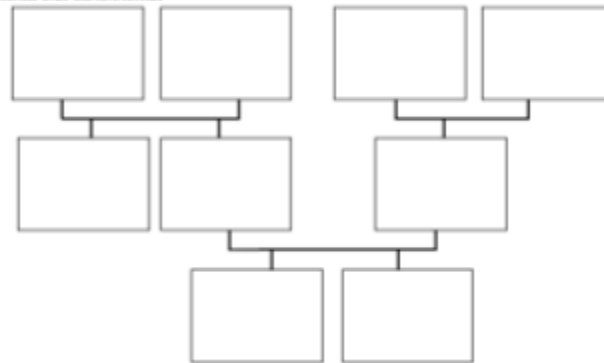


Прочитай текст и изобрази семейное дерево, включающее всех перечисленных в тексте родственников. Впиши в прямоугольники на схеме имена или имена и отчества родственников.

Меня зовут Светлана. Мою маму зовут Юлия Ивановна, она работает технологом на швейной фабрике. Её родители живут далеко от нас, в деревне Нутрома Тверской области. Бабушка Марина Игнатьевна уже на пенсии, а дедушка Иван Михайлович работает на деревообрабатывающем комбинате. С ними живёт мамин брат дядя Саша, но он поступил в институт и скоро поедет учиться в Тверь. Летом мы ездим к ним в гости.

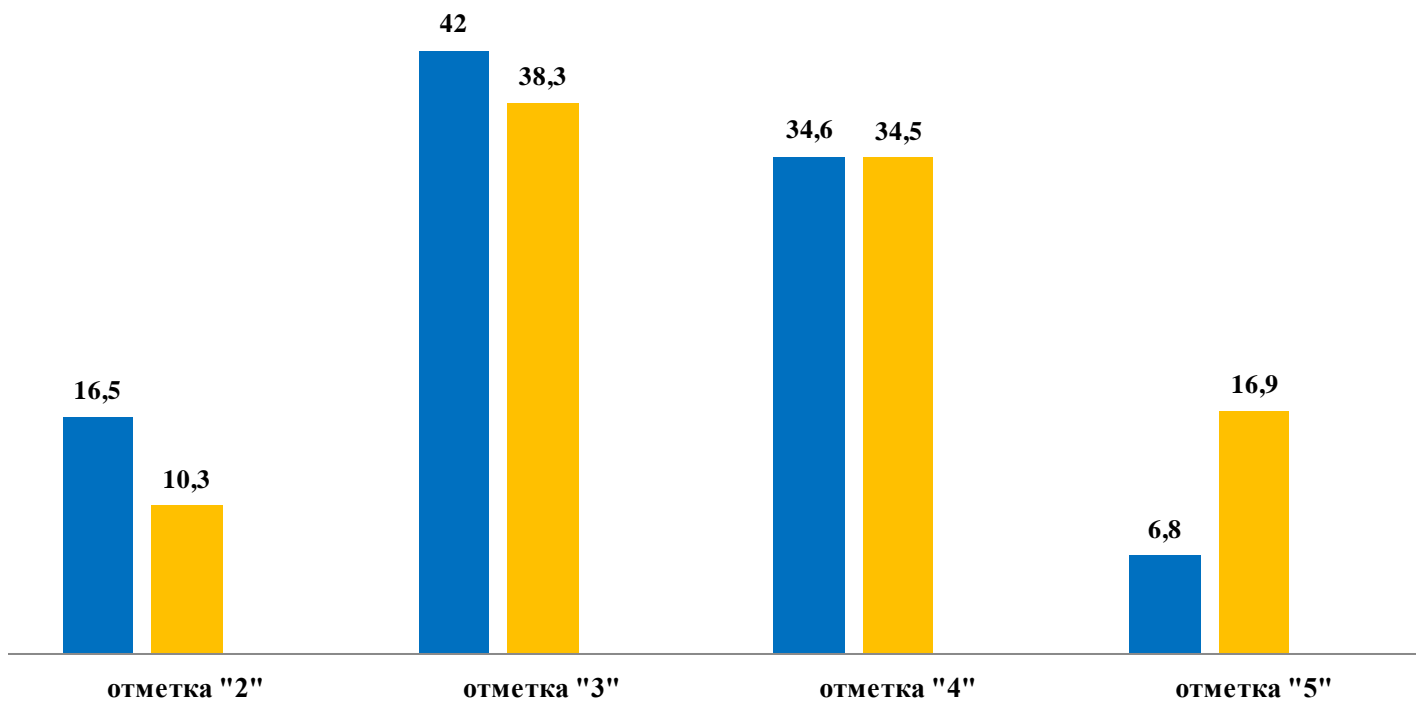
Моего папу зовут Виталий Владимирович, он водитель автобуса. Когда я была маленькая, мама забирала меня из садика, мы успевали на его рейс и папа довозил нас до дома. Мой дедушка Владимир Миронович тоже работал водителем, но он уже умер. А бабушка Анна Николаевна живёт вместе с нами. Она заботится обо мне и моём братике Вите.

Схема для заполнения

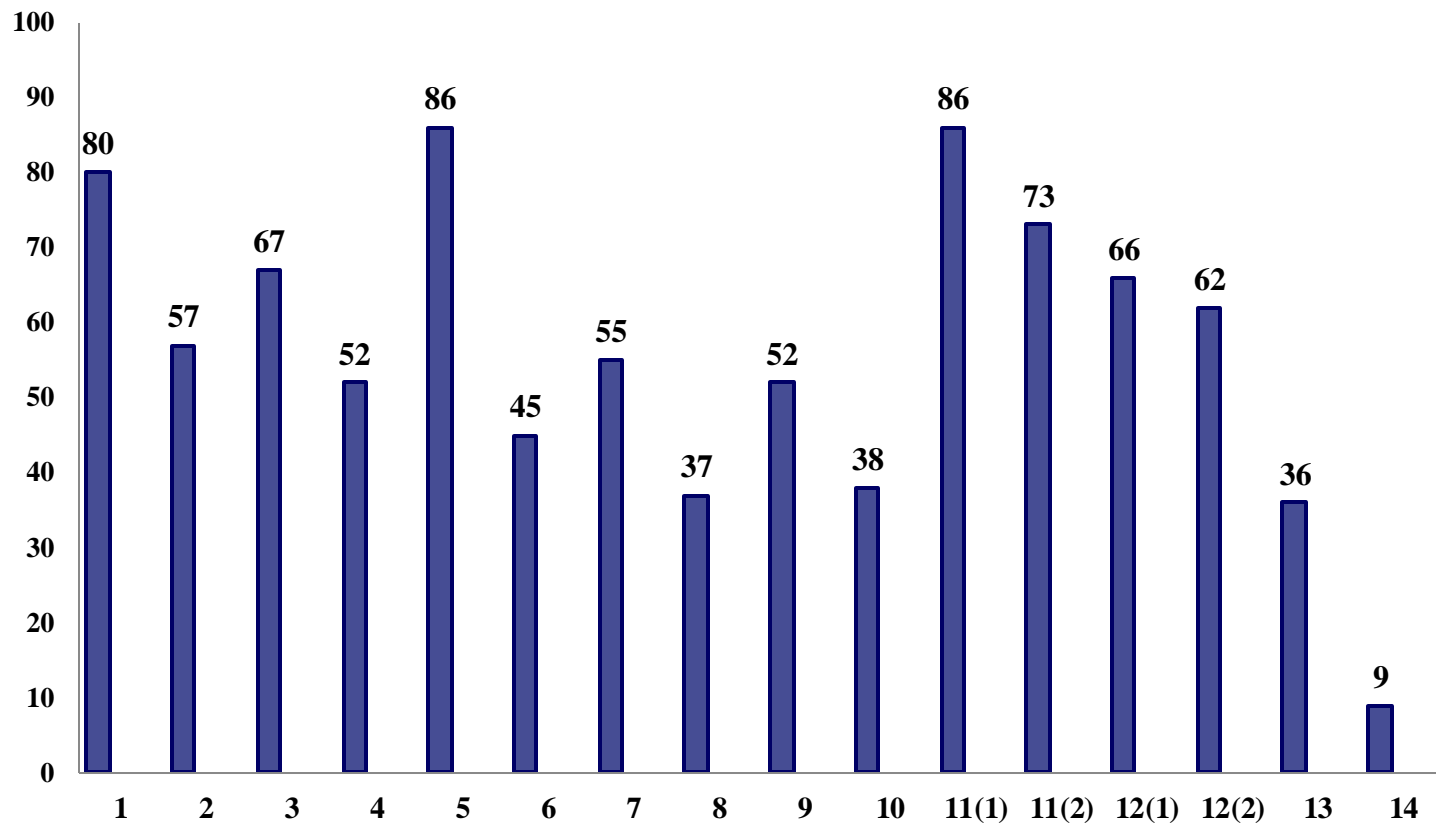


Сравнительная диаграмма результатов РПР и ВПР по математике в 5 классах

■ 5 класс 2018 РПР ■ 5 класс 2019 ВПР



Процент обучающихся, выполнивших задания верно



Задание 6.

Принтер печатает 72 страницы за 3 минуты. За сколько минут этот принтер напечатает 120 страниц?

Запишите решение и ответ.

Задание 8.

В магазине зимой куртка продавалась по цене 8000 руб. Летом на куртки стала действовать скидка 20%. Сколько рублей составляет скидка?

Ответ: _____

Задание 14.

После строительства дома осталось некоторое количество плиток. Их можно использовать для выкладывания прямоугольной площадки на участке рядом с домом. Если укладывать в ряд по 10 плиток, то для квадратной площадки плиток не хватит. При укладывании по 8 плиток в ряд остаётся один неполный ряд, а при укладывании по 9 плиток тоже остаётся неполный ряд, в котором на 6 плиток меньше, чем в неполном ряду при укладывании по 8. Сколько всего плиток осталось после строительства дома?

Запишите решение и ответ.



Задание 10.

В магазине продаётся несколько видов творога в различных упаковках и по различной цене. В таблице показана масса каждой упаковки и её цена. Какова наименьшая цена за килограмм творога?

Упаковка	Масса упаковки	Цена за упаковку
1	200 г	52 руб.
2	250 г	62 руб.
3	500 г	125 руб.
4	200 г	85 руб.

Запишите решение и ответ.

Задание 13.

Из одинаковых кубиков сложили фигуру, а затем положили на неё сверху ещё две такие же фигуры из кубиков (рис. 1). После этого сверху вытащили ровно один кубик (рис. 2).



Рис. 1

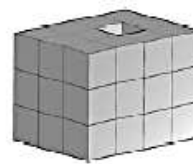


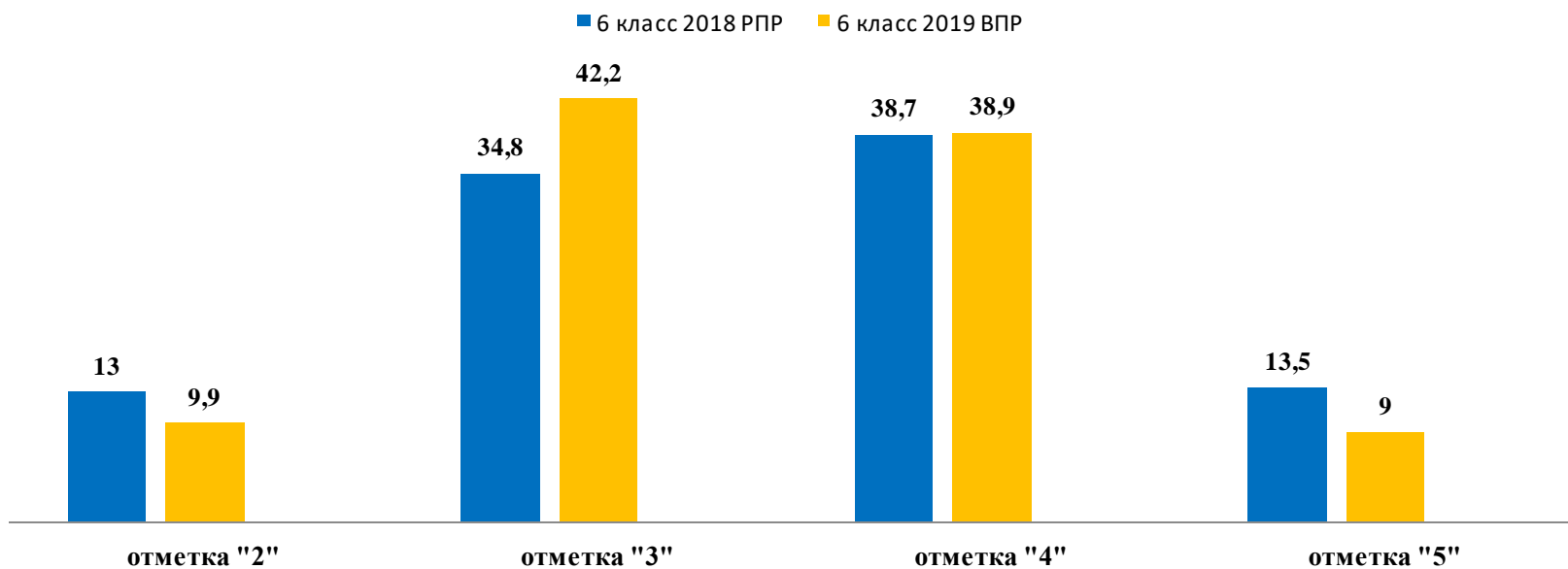
Рис. 2

Из скольких кубиков состоит фигура, изображённая на рис. 2?

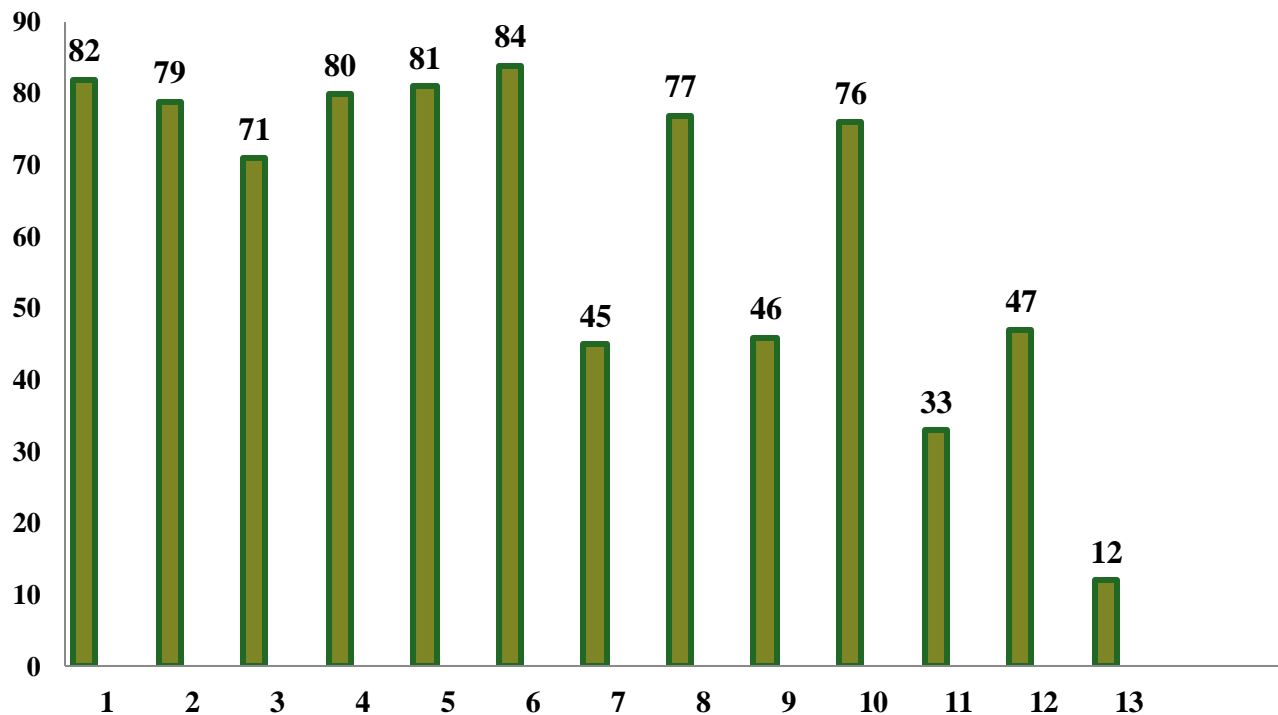
Ответ: _____



Сравнительная диаграмма результатов РПР и ВПР по математике в 6 классах



Процент обучающихся, выполнивших задания верно



Анализ качества знаний обучающихся по математике (на основе результатов оценочных процедур) в 2018-2019 учебном году

Задание 7.

Найдите значение выражения $3x - 2|y - 1|$ при $x = -1$, $y = -4$.

Ответ: _____

Задание 9.

Вычислите: $2\frac{1}{3} : \left(\frac{5}{8} - \frac{8}{3}\right) - 2 \cdot 1\frac{3}{7}$. Запишите решение и ответ.

Задание 11.

Хоккейные коньки стоили 4500 руб. Сначала цену снизили на 20%, а потом эту сниженную цену повысили на 20%. Сколько стали стоить коньки после повышения цены? Запишите решение и ответ.

Задание 12.

На рис. 1 на клетчатой бумаге изображены фигуры, симметричные относительно изображённой прямой. Нарисуйте на рис. 2 фигуру, симметричную заштрихованной фигуре относительно данной прямой.

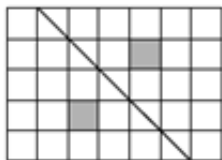


Рис. 1

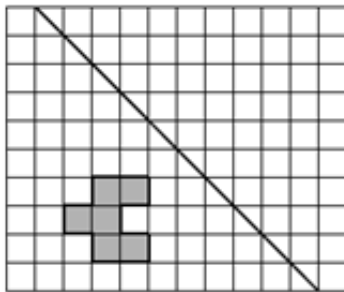


Рис. 2



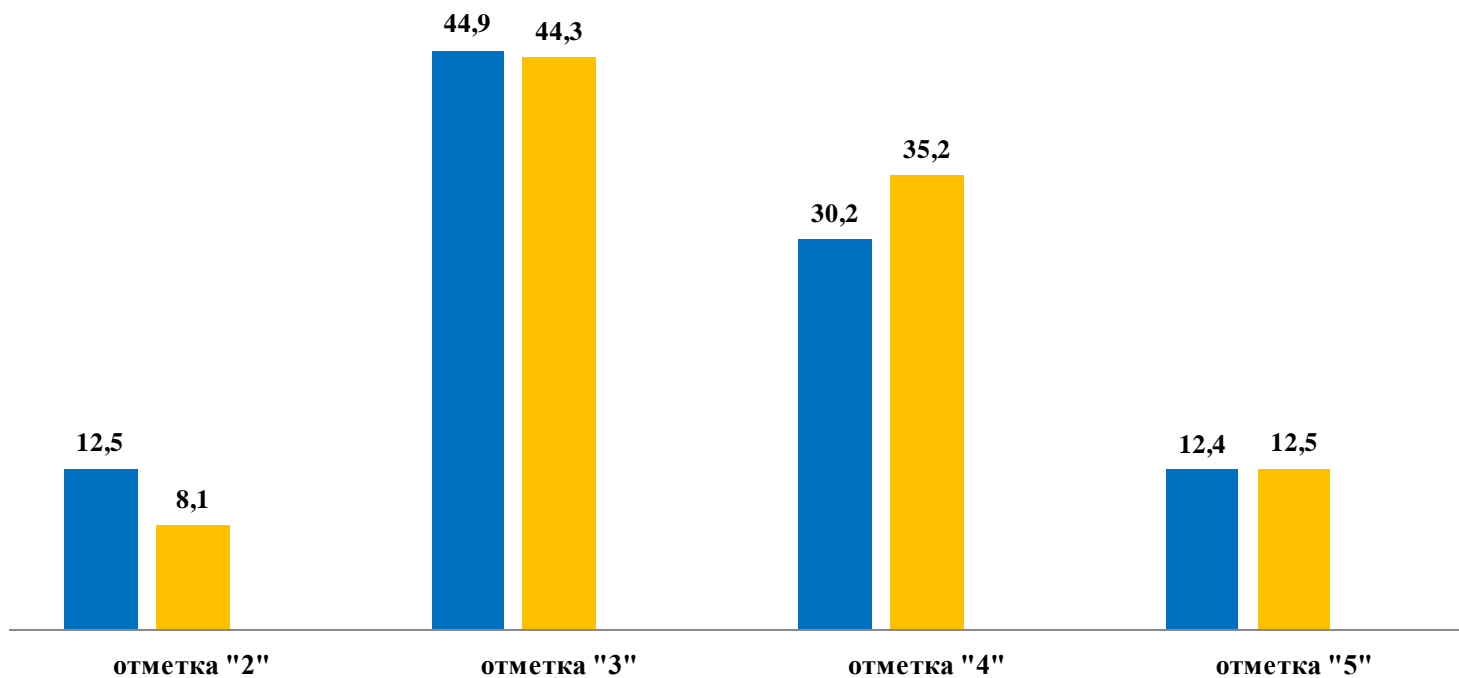
Задание 13.

На доске написано число. Олег играет в арифметическую игру: он может либо стереть последнюю цифру написанного числа, либо прибавить к написанному числу число 2018 и записать полученный результат, стерев предыдущее число. Может ли Олег, действуя, таким образом, в конце концов, получить число 1? Если да, покажите как; если нет, объясните почему.

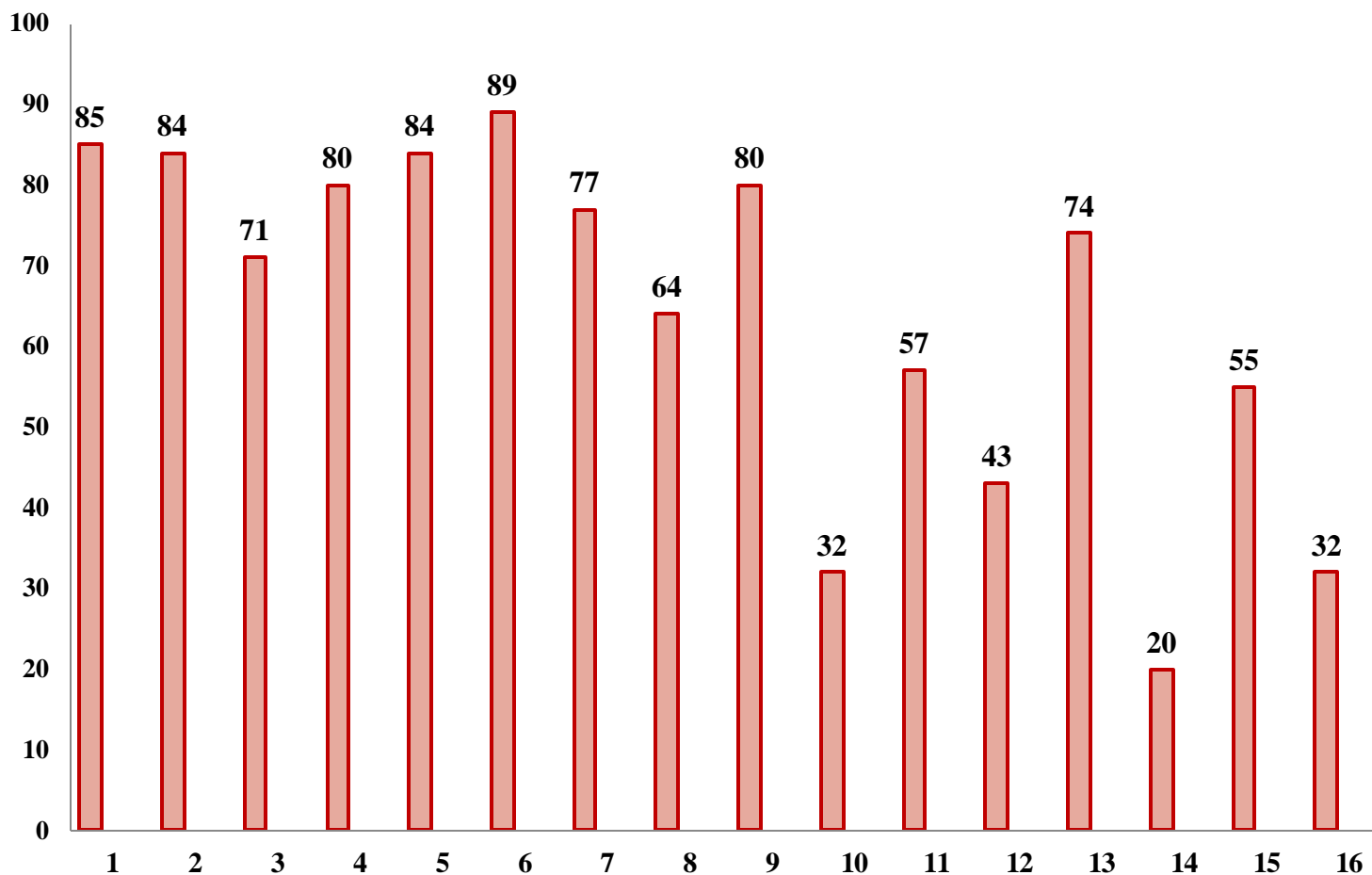


Сравнительная диаграмма результатов РПР и ВПР по математике в 7 классах

■ 7 класс 2018 РПР ■ 7 класс 2019 ВПР



Процент обучающихся, выполнивших задания верно



Задание 10.

Прочтите текст.

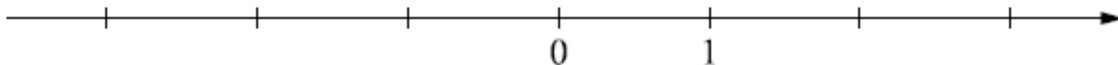
Байкал — самое глубокое озеро на планете. Наибольшая глубина Байкала – 1642 метра. Байкал находится в Сибири между Иркутской областью и Республикой Бурятия. Живописные берега озера тянутся на 2000 километров, а площадь водной поверхности составляет 31 722 кв. км. Прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны. Вода в Байкале удивительно прозрачна: видно дно на глубине 40 метров. Запасы пресной воды в Байкале огромны: объём озера – 23 615 куб. км. Байкал является частью огромной экологической системы, охватывающей сотни тысяч квадратных километров. Специалисты считают, что снижение уровня воды в Байкале даже на 10 см приведёт к необратимым катастрофическим последствиям для всей Восточной Сибири. Есть план построить на берегу озера завод, который будет выпускать байкальскую воду в бутылках. Экологи сильно обеспокоены сложившейся ситуацией.

Предположим, что завод будет выпускать 20 миллионов пятилитровых бутылок в год. Будет ли заметно понижение уровня воды в Байкале, вызванное деятельностью завода в течение трёх лет? Ответ обоснуйте.



Задание 12.

Отметьте и подпишите на координатной прямой точки $A(1,6)$, $B\left(-2\frac{7}{9}\right)$, $C(-2,75)$.



Задание 14.

В треугольнике ABC проведена биссектриса CE . Найдите величину угла BCE , если

$\angle BAC = 46^\circ$ и $\angle ABC = 78^\circ$. Запишите решение и ответ.

Задание 16.

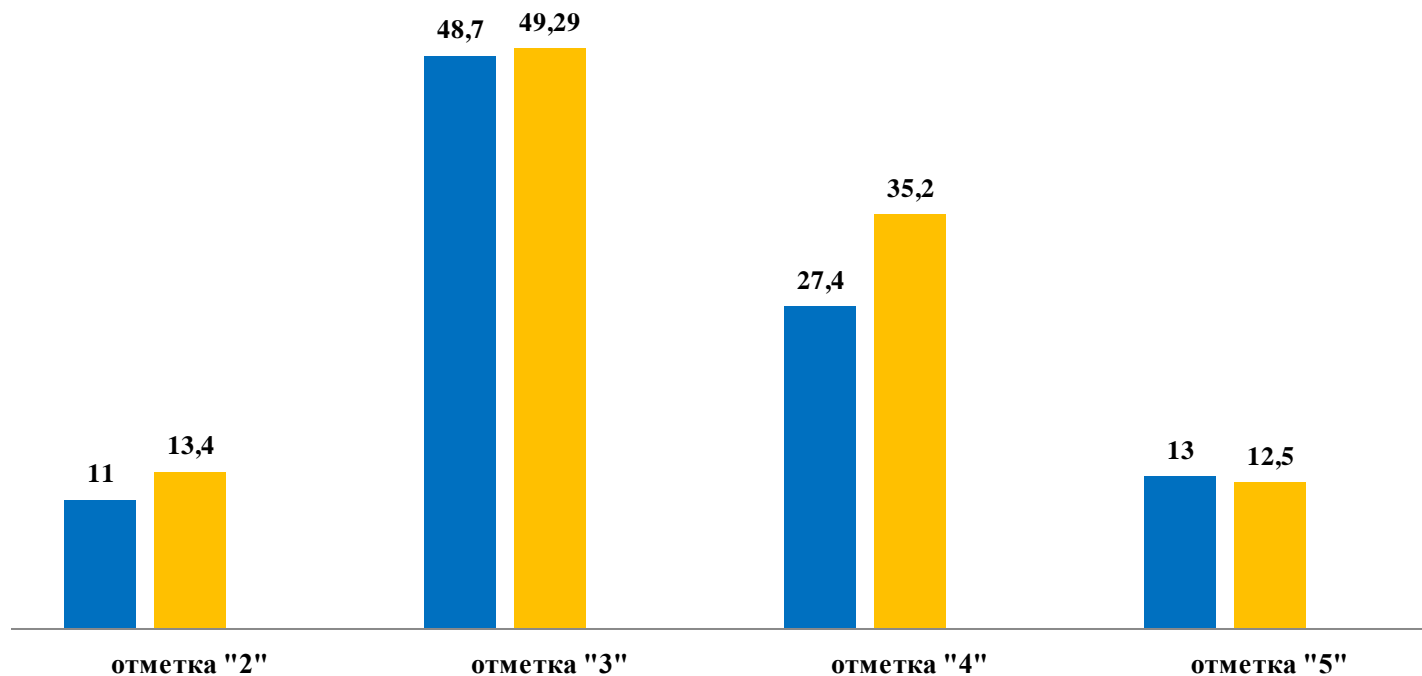
Первый участок пути протяженностью 120 км автомобиль проехал со скоростью 80 км/ч следующие 75 км — со скоростью 50 км/ч, а последние 110 км — со скоростью 55 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Запишите решение и ответ.

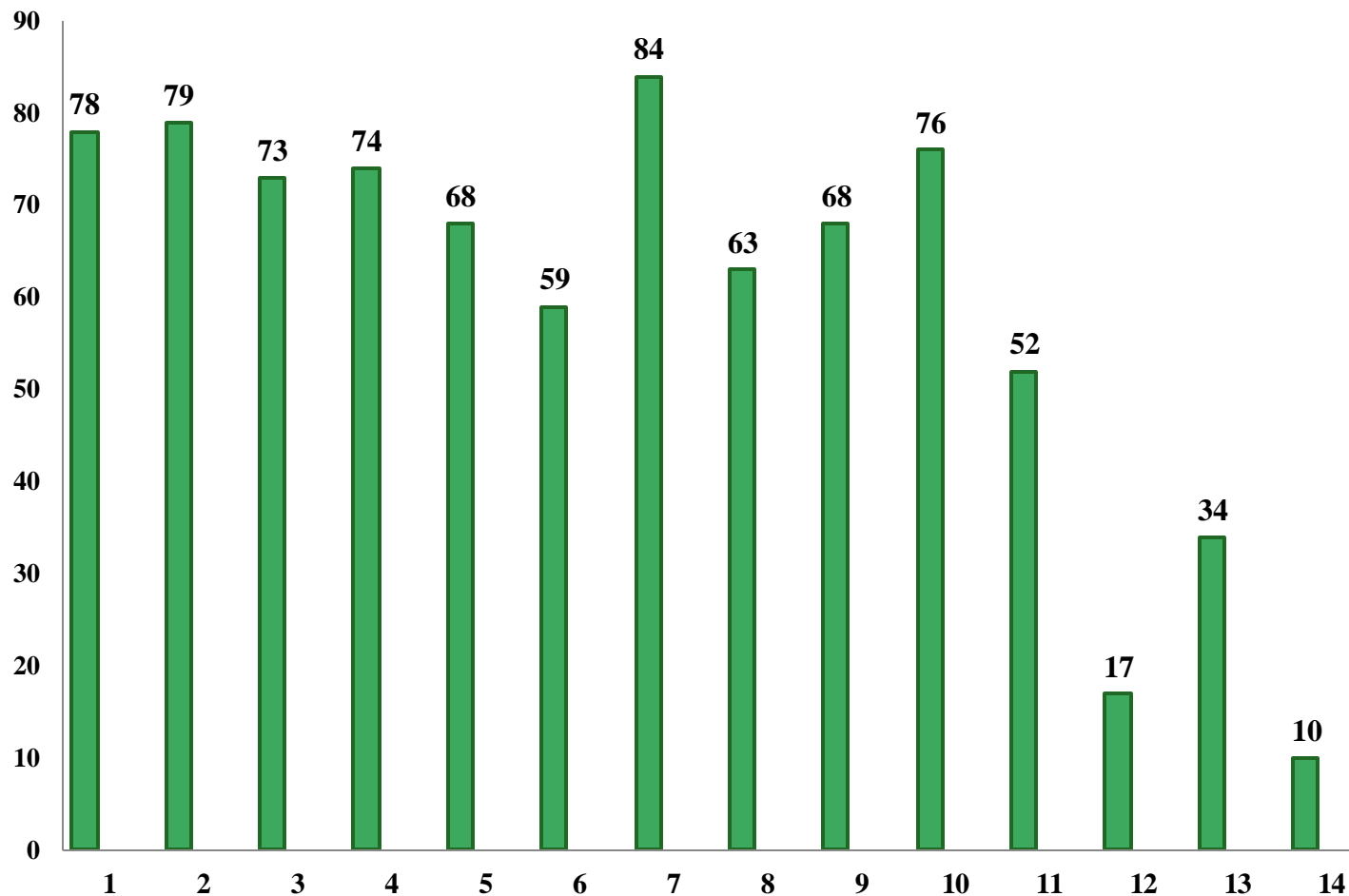


Сравнительная диаграмма результатов РПР по математике в 9 классах

■ 9 класс 2018 РПР ■ 9 класс 2019 РПР



Процент обучающихся, выполнивших задания верно



Задание 12.

Решите уравнение: $\frac{4x^2 - 21x + 5}{x^2 - 25} = 1$. Запишите решение и ответ.

Задание 13.

Первый час автомобиль ехал со скоростью 64 км/ч, следующие три часа – со скоростью 92 км/ч, а последние два часа – со скоростью 76 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Запишите решение и ответ.

Задание 14.

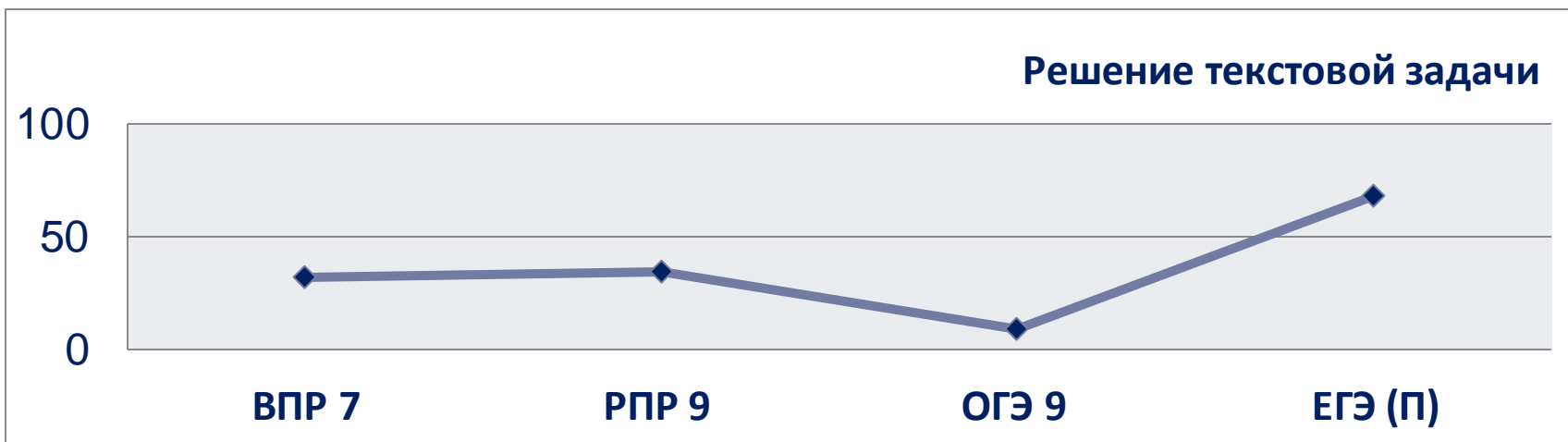
Катет прямоугольного треугольника равен 8 см. Угол, лежащий против этого катета 30° . Вычислите длины отрезков (в сантиметрах), на которые делит гипотенузу высота этого треугольника.

Запишите решение и ответ.



Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах (ВПР, РПР, ОГЭ, ЕГЭ)

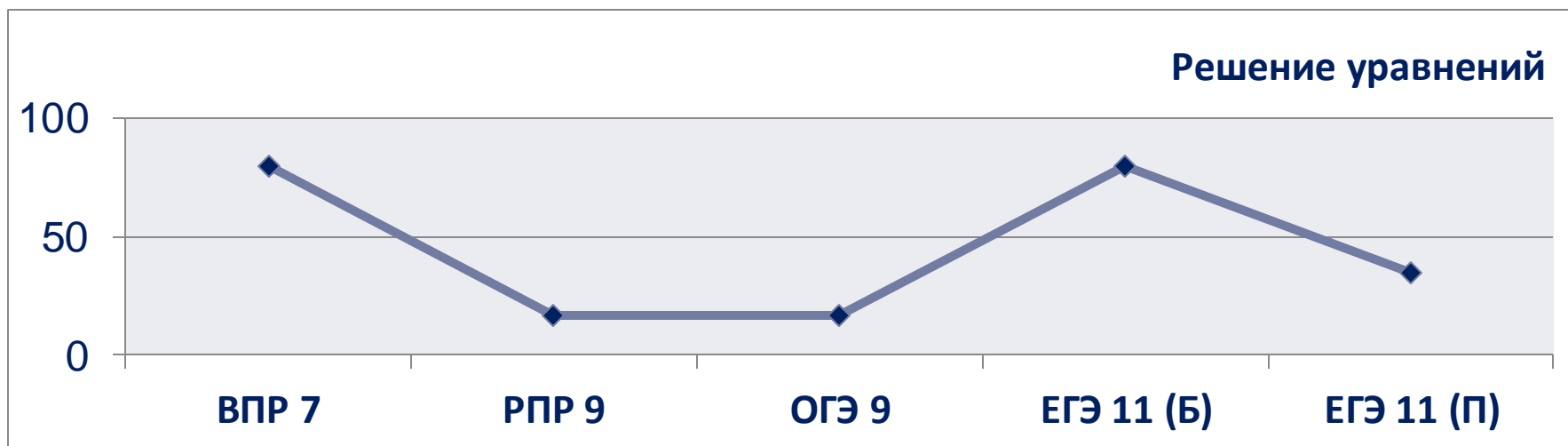
- Решение текстовой задачи с практико-ориентированным контекстом по бытовому сюжету (сформированность как вычислительных навыков, так и умение использовать приобретённые знания в повседневной жизни)



	ВПР (РПР)		ОГЭ	ЕГЭ
	7 кл.	9 кл.	9	П
Номер задания в работе	16	13	22	11
Процент выполнения в 2019	32	34	8,83	67,61

Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах (ВПР, РПР, ОГЭ, ЕГЭ)

➤ Решение уравнений, неравенств и их систем

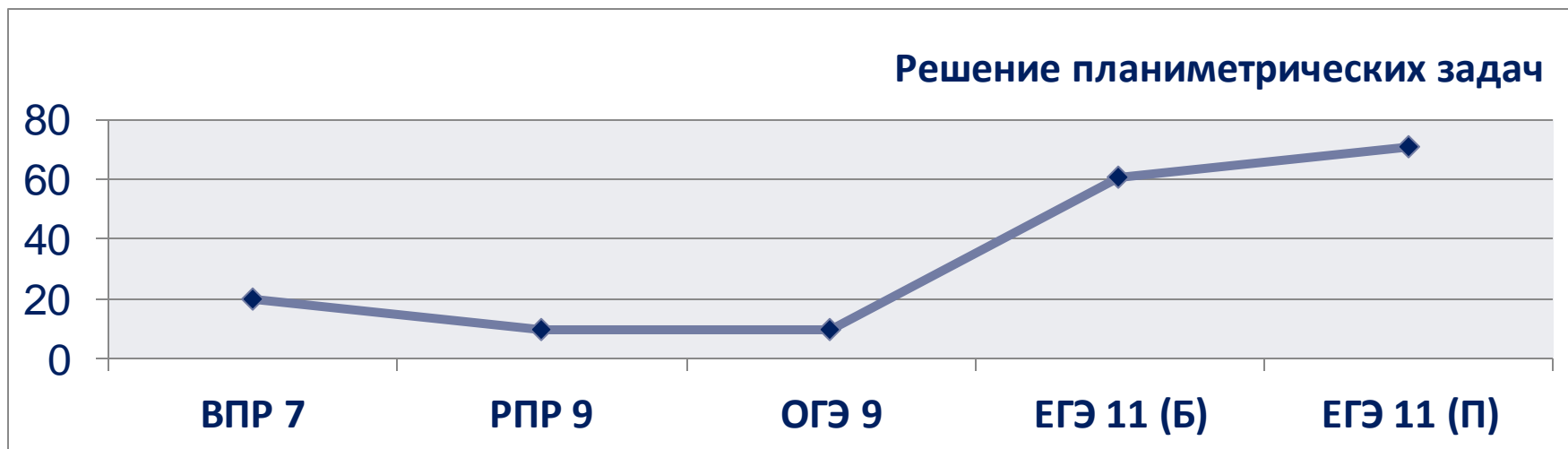


	ВПР (РПР)		ОГЭ	ЕГЭ	
	7 кл.	9 кл.		Б	П
Номер задания в работе	9	12	21	7	13
Процент выполнения в 2019	80	17	16,6	79,37	34,64



Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах (ВПР, РПР, ОГЭ, ЕГЭ)

- Умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)



	ВПР (РПР)		ОГЭ	ЕГЭ	
	7 кл.	9 кл.		Б	П
Номер задания в работе	14	14	24	6	6
Процент выполнения в 2019	20	10	9,59	60,58	70,79



Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах (ВПр, РПр, ОГЭ, ЕГЭ)

➤ Операции с действительными числами



	ВПр (РПр)		ОГЭ	ЕГЭ
	7 кл.	9 кл.		Б
Номер задания в работе	11	2	1	7
Процент выполнения в 2019	57	79	81,98	88,18



Анализ выполнения однотипных задач в разных оценочных процедурах (ВПР, РПР, ОГЭ, ЕГЭ)

- Анализ логической правильности рассуждений, умение распознавать ошибочные заключения



	ВПР (РПР)		ОГЭ	ЕГЭ
	7 кл.	9 кл.		
Номер задания в работе	6	11	20	18
Процент выполнения в 2019	89	52	70,77	71,62

Рекомендации по совершенствованию методики преподавания математики в образовательных организациях Ставропольского края

1.1. Активизировать работу с открытым банком экзаменационных заданий ЕГЭ (ОГЭ) по математике, опубликованном на официальном сайте Федерального института педагогических измерений www.fipi.ru и тренировочных заданий ВПР по математике, опубликованных на официальном сайте НИКО www.eduniko.ru/.

1.2. Акцентировать внимание учащихся на вариативных математических методах при решении задач определенных типов не к конкретному заданию, а по разделам курса.

1.3. Провести тренинги по отработке вычислительных навыков, техники преобразований, решения уравнений и неравенств, нахождения производной и применения её к исследованию функций, в том числе с использованием цифровых электронных ресурсов.



1.4. При организации повторения содержательных линий «Алгебраические выражения, их преобразования», «Методы решения уравнений, неравенств и их систем», «Решение практико-ориентированных задач», «Планиметрия треугольников, многоугольников, окружности», «Производная» отработать методы решения задач разных типов, в том числе на расчёты сложных процентов, на доказательства в геометрии, на применение свойств касательной, секущей, хорды и углов в окружности, её комбинации с плоскими фигурами, на типологию и методологию решения уравнений, неравенств, систем смешанного типа.

1.5. При организации повторения увеличить долю: комплексных заданий, заданий комбинированного характера, а также заданий с нестандартными формулировками, дополнительными условиями, на использование нескольких приёмов при решении и отборе решений; «сюжетных» задач на свойства функций; задач на отработку базовых конструкций и включения их в систему более сложных заданий.



1.6. Скорректировать тематическое планирование программ элективных курсов, подготовительного факультатива с учётом результатов репетиционного ЕГЭ (ОГЭ) на профильном уровне.

1.7. Обратить особое внимание на выбор уровня экзамена, рекомендуя учащимся, которые неуверенно решают 6 заданий с кратким ответом, сдачу экзамена на базовом уровне.

1.8. Организовать эффективную реализацию уровневой дифференциации в процессе преподавания, которая требует усиления внимания к формированию базовых умений у слабых учащихся или у тех, кто не ориентирован на более глубокое изучение математики, и одновременно к обеспечению продвижения учащихся, имеющих возможности и желание усваивать математику на более высоком уровне.



Муниципальным методическим службам при организации методической работы с учителями математики:

- 2.1. Провести обсуждение на августовских конференциях результатов государственной итоговой аттестации.
- 2.2. Провести поэлементный анализ выполнения учащимися экзаменационной работы репетиционного ЕГЭ по математике.
- 2.3. Продолжить работу по методическому сопровождению молодых и малоопытных педагогов.
- 2.4. Проводить адресную работу с общеобразовательными организациями и учителями, показавшими низкие результаты учебных достижений обучающихся по математике во время ГИА 2019 года.



2.5. Проводить авторские семинары учителей-новаторов по внедрению инновационного опыта в практику работы учителей математики; использовать потенциал учителей-победителей профессиональных конкурсов.

2.6. Проводить семинары-практикумы по решению заданий повышенного и высокого уровней сложности.

2.7. Проводить мастер-классы на базе школ, показавших высокие результаты во время ГИА 2019.

2.8. Обеспечить информационную доступность к методическим и практическим материалам, способствующим повышению качества преподавания школьного курса математики.



Ставропольское региональное отделение Общероссийской общественной организации
«Ассоциация учителей математики»

Методическая тема

Реализация новых образовательных стандартов как
условие обеспечения современного качества
математического образования в условиях внедрения
ФГОС ООО



**Удачи всем нам
в 2019 – 2020 учебном году!**

