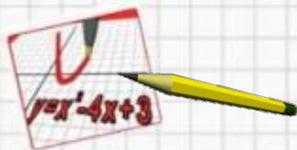


Опыт разработки и применения олимпиадных заданий по реальной математике





РЫЖИЙ КОТ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ

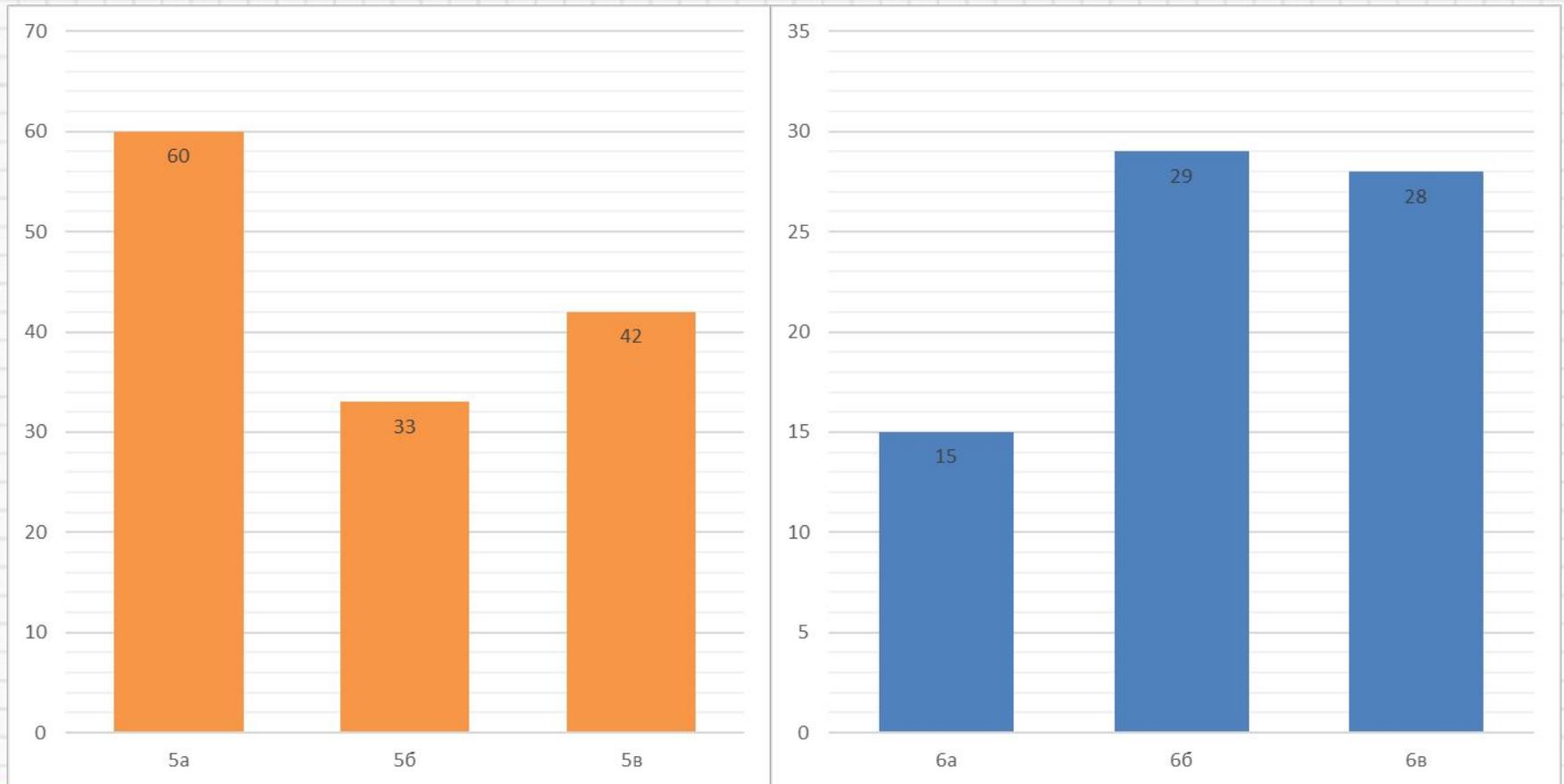


ОНЛАЙН
Олимпиада



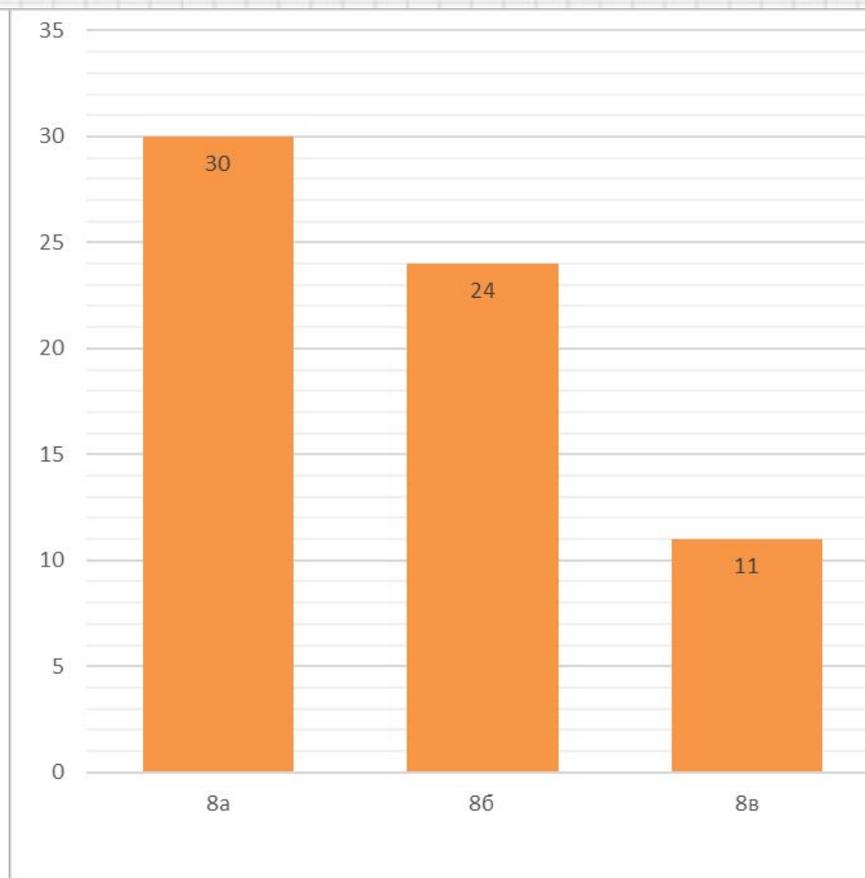
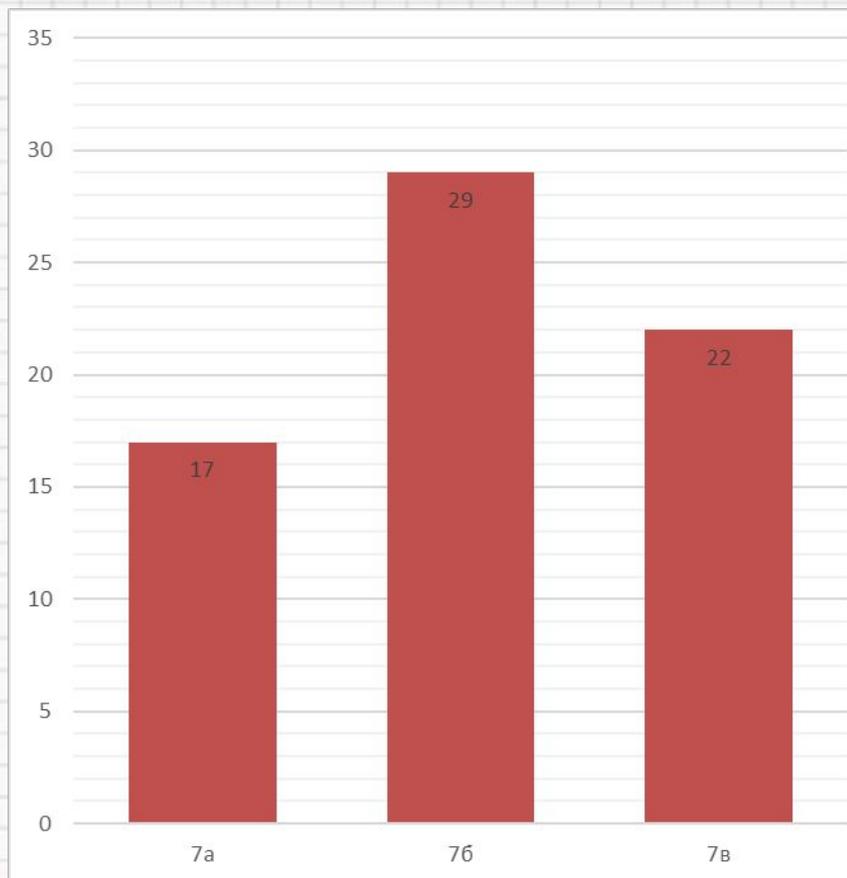
*

Уровень математической грамотности по параллелям



*

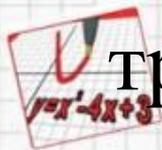
Уровень математической грамотности по параллелям



*

В зависимости от сложности задания выделены три уровня математической компетентности:

- **Первый уровень** включает воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений;
- **Второй** – установление связей и интеграцию материала из разных математических тем, необходимого для решения поставленной проблемы;
- **Третий** – математические размышления, требующие обобщения и интуиции



Примеры задач первого

уровня:

- 1. В магазине детских игрушек продают двухколесные и трехколесные велосипеды, причем тех и других поровну. Сколько колес может быть у всех велосипедов вместе? А) 16; В) 24; С) 25; D) 28; E) 33.

Решение. Так как количество двух- и трехколесных велосипедов одинаково, то число колес у всех велосипедов должно быть кратно 5.

Правильный ответ С.

2. Сколько процентов сэкономит покупатель, если во время распродажи зимнюю куртку можно купить за 3 тыс. рублей, а в сезон эта же куртка стоила 7,5 тыс. рублей?

А) 60%; В) 150%; С) 90%; D) 87,5%; E) 78,5%

Решение. Так как стоимость куртки после скидки стала на 4,5 тыс. рублей меньше, то следует узнать, сколько процентов составит эта разница от первоначальной цены, то есть от 7,5 тыс. рублей.

Правильный ответ А.

Пример задачи второго уровня:

Три друга играют в игру: ведущий раздает 8 карточек, пронумерованных от 1 до 8 двум играющим. Первому – 3 карточки, второму – 5 карточек. Оказалось, что сумма номеров карточек у них одинакова. Третий участник игры утверждает:

- 1) три карточки с нечетными номерами у второго игрока;
- 2) карточка с номером 2 у второго игрока;
- 3) карточка с номером 1 не у первого игрока.

Прав ли он?

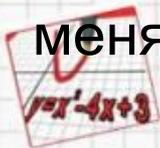
Решение. Поскольку суммы номеров у игроков одинаковые, то они составят половину суммы всех чисел от 1 до 8, то есть 18. У игрока с тремя карточками это могут быть карточки с номерами 5, 6 и 7; 4, 6 и 8 или 3, 7 и 8. В остальных случаях суммы получаются менее 18. Значит, у второго игрока могут быть карточки с номерами 1, 2, 3, 4 и 8; 1, 2, 3, 5 и 7 или 1, 2, 4, 5 и 6 соответственно. Таким образом, первое высказывание неверно, второе верно, третье верно. Ответ: 1) нет, 2) да, 3) да.

Пример задачи третьего уровня

- Банк X меняет рубли на тугрики по 3000 рублей за тугрик, и еще берет 7000 рублей за право обмена независимо от меняемой суммы. Банк Y берет за тугрик 3020 рублей, а за право обмена берет 1 тугрик (тоже независимо от меняемой суммы). Турист установил, что ему все равно, в каком из банков менять деньги. Какую сумму он собирается менять?

Решение. Предположим, турист собирается получить x тугриков. В банке X он заплатит за них $(3000x + 7000)$ рублей, а в банке Y – $3020(x + 1)$ рублей.

Составим и решим уравнение $3000x + 7000 = 3020(x + 1)$, откуда получаем $x = 199$. Таким образом, турист располагает суммой, равной $3020 \times 200 = 60400$. Ответ: турист собирается менять 60400 рублей, за которые он получит 199 тугриков



Олимпиадные задания на Я-класс



1. Задание 1

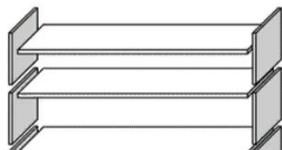
Учащийся: Дмитриева Валерия
Баллы: 1 из 1

Чтобы сделать один комплект полок, плотнику нужны следующие детали:

- 4 длинных деревянных панели,
- 6 коротких деревянных панелей,
- 12 маленьких креплений и
- 14 болтов.

У плотника в запасе 26 длинных деревянных панелей, 33 коротких деревянных панелей, 200 маленьких креплений и 510 болтов.

Сколько комплектов полок может собрать плотник?

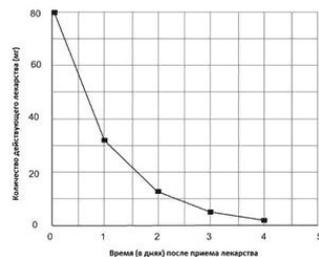


3. Задание 3

Учащийся: Дмитриева Валерия
Баллы: 1 из 1

Для того, чтобы контролировать давление крови, Евгению нужно принимать 80 мг лекарства. Следующий график показывает начальное количество лекарства, количество, которое продолжает действовать в крови Евгения через один, два, три и четыре дня.

Сколько лекарства продолжает действовать в конце первого дня?



6

← Предыдущее

Исправить

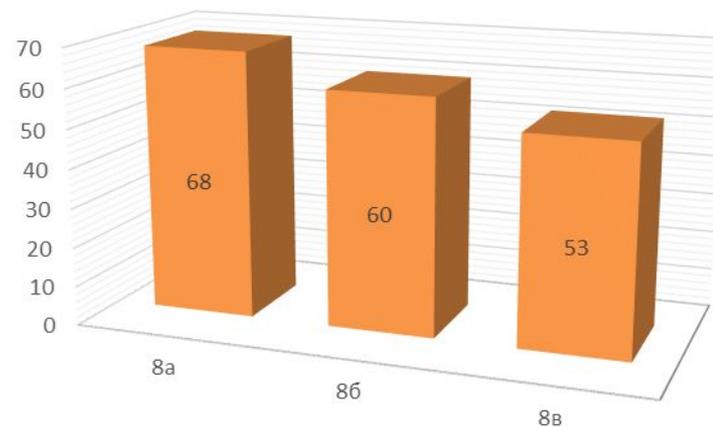
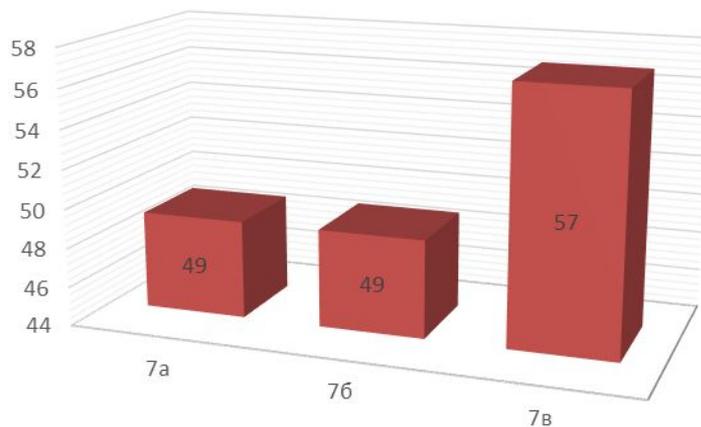
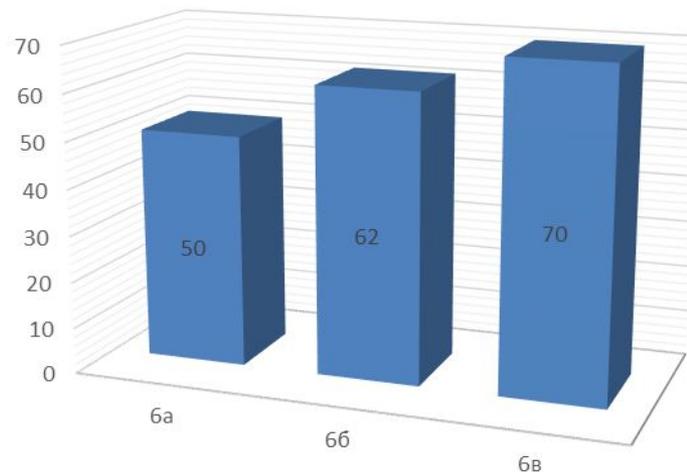
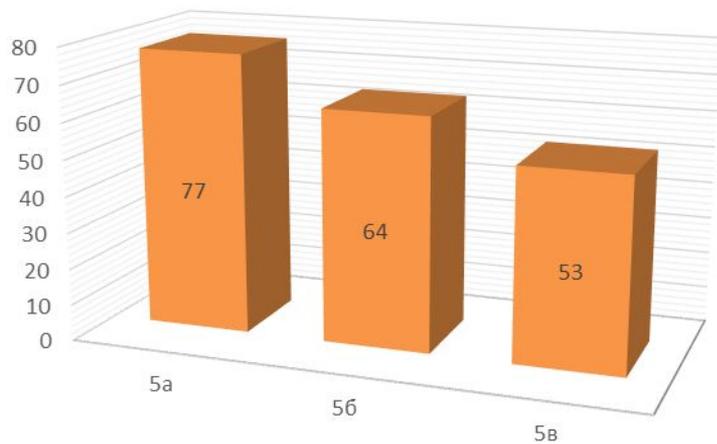
Распечатать

→ Следующее

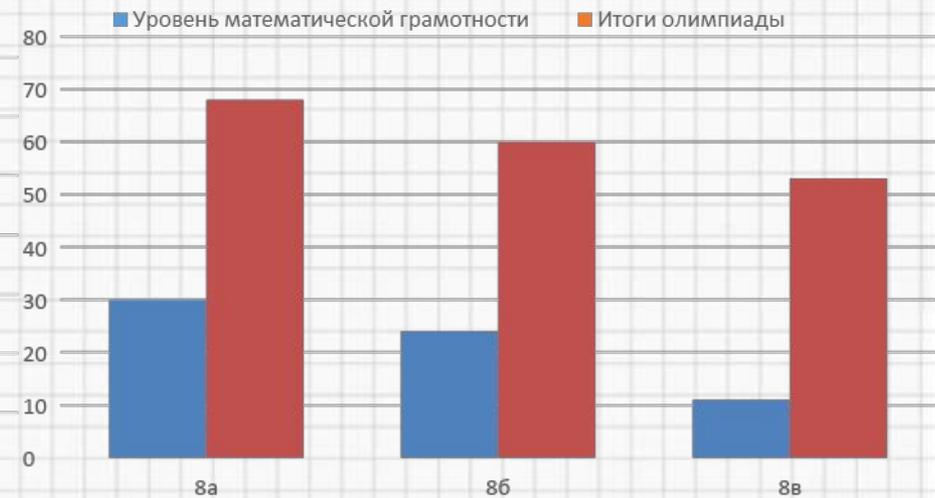
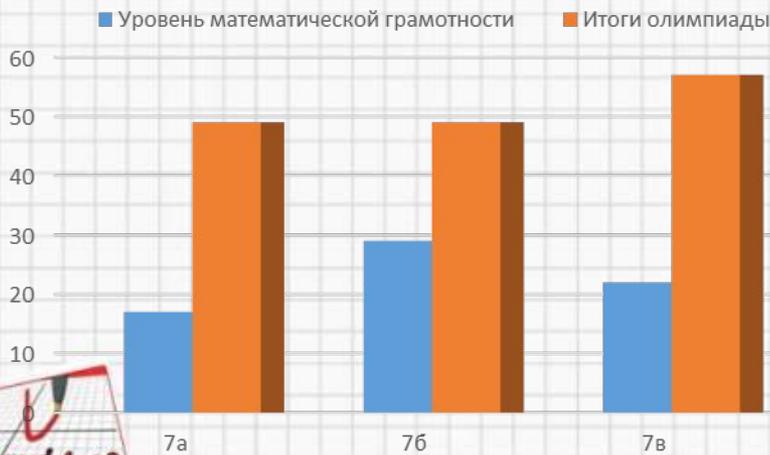
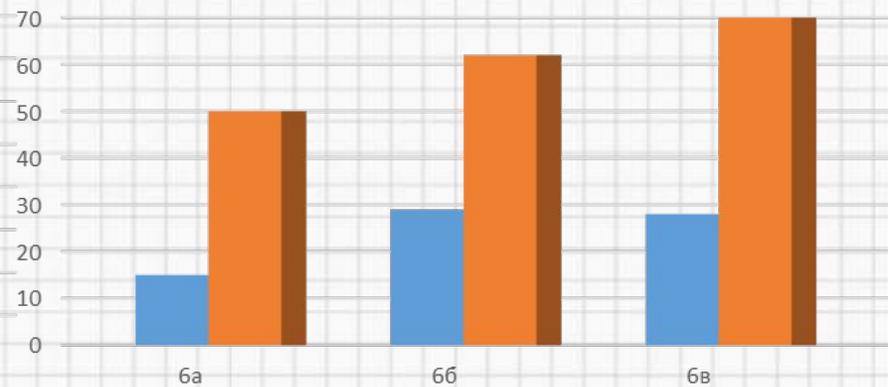
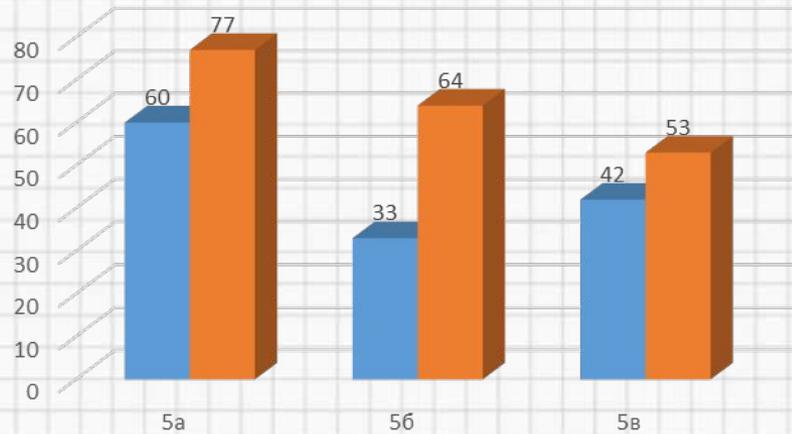
Отправить отзыв в ЯКласс



Итоги олимпиады на Я-класс



Сравнение уровня математической грамотности на начало года и после олимпиады Я-класс



*

Уровень математической грамотности Итоги олимпиады 11