

ФОРМИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ ШКОЛЬНИКОВ – ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ ДЛЯ УСПЕШНОЙ СДАЧИ ОГЭ и ЕГЭ

Выполнила:

***учитель математики МАОУ Зареченской
СОШ Вагайского района, региональный
методист Курманбакиева А.Б.***

УСПЕШНАЯ ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ К ГИА НАЧИНАЕТСЯ С ПЛАНИРОВАНИЯ

Важным первым шагом в эффективной подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по математике является составление четкого плана. Это позволит равномерно распределить учебную нагрузку и избежать спешки и авралов накануне экзамена.

При планировании стоит учитывать несколько важных аспектов:

- 1. Математические знания, умения учащихся (входное тестирование) и проблемные зоны.**
- 2. Изучить и учесть рекомендации по итогам предыдущих ОГЭ и ЕГЭ.**
- 3. Определение промежуточных целей и сроков их достижения.**
- 4. Составление рабочего календарного плана подготовки, разбив его на этапы. Например, на первом этапе можно поставить цель - повторить ключевые темы школьной программы, на втором - решить определенное количество тренировочных вариантов, на третьем - пройти несколько пробных экзаменов.**



Статистический анализ выполнения заданий ОГЭ в 2024 году по Тюменской области

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Средний % выпол.	Лучше решать
1	Умение работать с текстом и извлекать из него нужную информацию.	84,1	1
2	Умение работать с текстом и извлекать из него нужную информацию.	73,5	5
3	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, и следовать полученное решение.	66,7	9
4	Умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов;	45,6	-
5	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	79,3	3
6	Умение выполнять действия с различными числами, умение делать прикидку и оценку результата вычислений.	68,1	8
7	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	78	4
8	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием степеней и формул сокращенного умножения	64,5	-
9	Умение решать линейные и квадратные уравнения, их системы.	64,9	12
10	Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	71,2	6

Статистический анализ выполнения заданий ОГЭ по КИМ в 2024 году по региону

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Средний % выпол.	Лучше решать
11	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей.	63	?
12	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений.	65,7	10
13	Умение решать линейные, квадратные неравенства и их системы	59,4	-
14	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни.	64,2	-
15	Умение решать задачи о треугольниках.	68,3	7
16	Умение решать задачи об окружности и круге.	61,9	
17	Умение решать задачи о многоугольниках. Использование тригонометрических соотношений для вычисления длин, расстояний, площадей.	66,3	11
18	Работа с фигурами на клетчатой основе	82,7	2
19	Умение распознавать истинные и ложные высказывания	56,2	-
20	Умение решать разные виды уравнений, неравенства и их систем. Умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и их систем.	9,1	

Статистический анализ выполнения заданий ЕГЭ (база) в 2024 году

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Средний % выпол. задания	Больше решать
1	Решение задачи на проценты и дроби	88,4	3
2	Задание на соответствие: умение оценивать размеры объектов окружающего мира	93,3	7
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.	97,1	1
4	Работа с формулами: умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений.	88,1	4
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	82,5	11
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, с целью выбора оптимального варианта из всех возможных.	84,6	8
7	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции.	84,8	9
8	Выбор верных утверждений: умение проводить доказательные рассуждения	95,6	2
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира (планиметрия).	83,7	10
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии.	88,3	5
	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение		

Статистический анализ выполнения заданий ЕГЭ (база) в 2024 году (продолжение)

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Средний % выпол. задания	Больше решать
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	65	
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	34,6	-
14	Выполнять вычисления значений и преобразования выражений, содержащих разные дроби.	84	6
15	Умение решать текстовые задачи разных типов: дроби, проценты, пропорции.	82,2	12
16	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями, корнями, логарифмами и тригономет.	28,6	-
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	46,6	-
18	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	22,3	-
19	Умение решать текстовые задачи разных типов, чаще связанные с признаками делимости и свойствами чисел	56,7	-
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения.	51,2	-
21	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов,	13,3	-

РАБОТА УЧИТЕЛЯ С УЧАЩИМИСЯ

МОЖНО УСЛОВНО ВЫДЕЛИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЦЕЛЕВЫЕ ГРУППЫ ШКОЛЬНИКОВ.



ПЕРВАЯ ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА

– учащиеся с низким уровнем подготовки, фактически не освоившие материал основной школы. Наиболее важной проблемой, с которой может столкнуться учитель, будет отсутствие мотивации и базовых математических навыков.

Общая цель такой работы – отработать решение выбранных заданий и вселить уверенность в учащихся, что нижний рубеж им по силам.



ВТОРАЯ ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА

– учащиеся , имеющие неплохой уровень базовой математической подготовки, но не намеренные поступать в вузы, а желающие продолжить образование в старшей школе.

Общая цель такой работы – сформировать навыки самопроверки и добиться устойчивого результата (на уровне ожидаемого) по работе с задачами первых частей, повторить темы, дающие возможность решения определенных позиций части 2.



ТРЕТЬЯ ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА

– учащиеся с высоким уровнем математической подготовки, планирующие в дальнейшем поступление в вузы с высоким конкурсом на математические специальности.

**Общая цель такой работы –
формировать устойчивый результат в
выполнении заданий части 2 КИМов.**



ТЕМЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ, КОТОРЫЕ ИМЕЮТСЯ НА ФИПИ И БУДУТ НА ОГЭ

- 1. Листы бумаги.**
- 2. Планировка квартиры.**
- 3. Садовый участок.**
- 4. Тарифы.**
- 5. Шины.**
- 6. Печки.**
- 7. Планы местности.**
- 8. Возможно ещё контекст «Акция в магазине».**

Первые три задачи являются решаемыми. Нужно решать с учащимися 1 и 2 групп.



РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ 6 ОГЭ и №14 ЕГЭ

ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ (ЗАТРУДНЕНИЯ ВЫЗЫВАЮТ ПРИМЕРЫ С ОБЫКНОВЕННЫМИ ДРОБЯМИ).

Нужно постоянно повторять со слабыми детьми.

Сложение

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d}$$

Вычитание

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d - c \cdot b}{b \cdot d}$$

Умножение

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Деление

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Составная дробь

$$m \frac{a}{b} = \frac{m \cdot b + a}{b}$$

ЗНАНИЕ СВОЙСТВ СТЕПЕНЕЙ И КОРНЕЙ НУЖНО ДОВОДИТЬ ДО АВТОМАТИЗМА

Свойства степеней

1. $a^0 = 1$, при $a \neq 0$
2. $a^1 = a$
3. $(-a)^n = a^n$, если n – четное
4. $(-a)^n = -a^n$, если n – нечетное
5. $(ab)^n = a^n b^n$
6. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
7. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
8. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$
9. $a^n a^m = a^{n+m}$
10. $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
11. $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$

Свойства корня n -ой степени

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^n = \sqrt[n]{a^n} = a$$

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^k = \sqrt[n]{a^k}$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a}$$

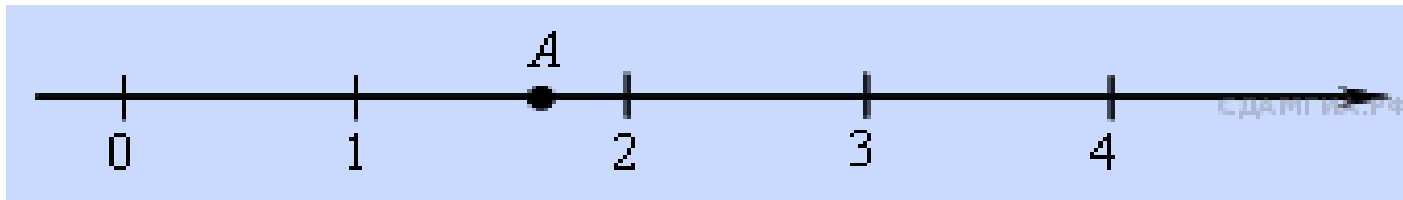
$$\sqrt[np]{a^{kp}} = \sqrt[n]{a^k}$$

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

ЗАДАНИЕ № 7 ОГЭ. По РЕШАЕМОСТИ НА ЧЕТВЕРТОМ МЕСТЕ

- **Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A?**



1) $\sqrt{2}$

2) $\sqrt{3}$

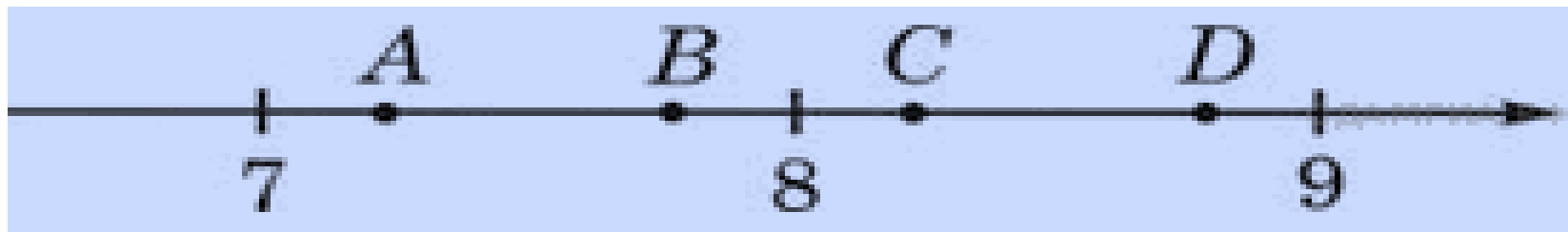
4) $\sqrt{7}$

5) $\sqrt{11}$



ЗАДАНИЕ № 7, ГДЕ МНОГИЕ ДОПУСКАЮТ ОШИБКУ

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{73}$



- 1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D.

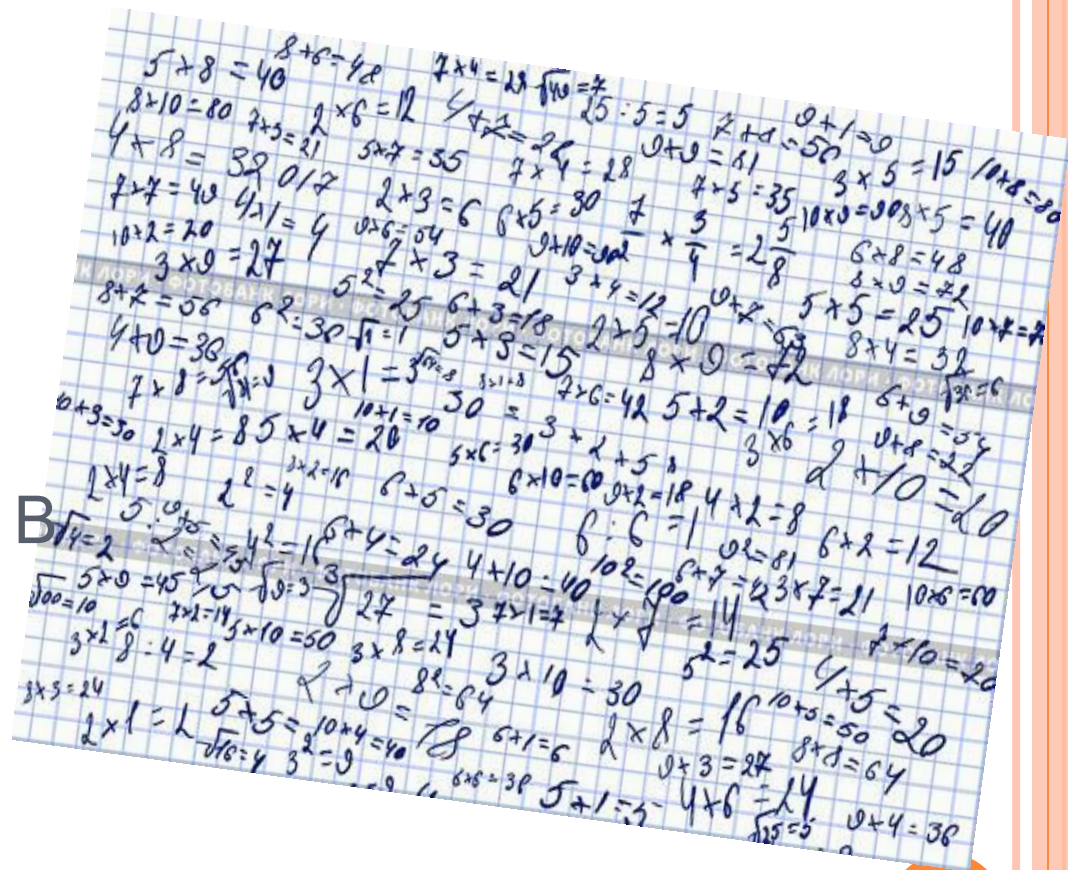
Нужно доводить до учащихся тонкости расчетов:

$\sqrt{64} < \sqrt{73} < \sqrt{81}$ следует $8 < \sqrt{73} < 9$. К чему ближе $\sqrt{73}$: к 8 или 9? Найдем квадрат середины между 8 и 9: $8,5^2 = 72,25 < 73$. Значит, $\sqrt{73}$ находится правее от середины и ближе к 9.

Это будет точка D. Ответ: 4.



МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ, В ЧАСТНОСТИ В 5–6 КЛАССАХ



Формирование вычислительных навыков у учащихся - одна из самых кропотливых тем

- Именно в 5-6 классе закладываются основы обучения математике, если у учеников будут пробелы по математике в этот период, в дальнейшем они будут испытывать огромные трудности.
- Не все учащиеся могут в достаточной мере овладеть умениями выполнять действия с дробями, а также положительными и отрицательными числами.

Среди причин слабого вычислительного навыка учащихся можно выделить:

- недостаточно развитое внимание и плохая память;
- при подготовке домашнего задания отсутствие контроля со стороны родителей;
- слабая мыслительная деятельность;
- слабая подготовка по математике за курс начальной школы.



ОПРЕДЕЛИМ, ЧТО ОЗНАЧАЕТ ПОНЯТИЕ «НАВЫК» В
ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ СЛОВАРЕ:

- **Навык** - доведенное до автоматизма путем многократных повторений действие;

Что же в педагогике понимается под словами «вычислительные навыки»?



- **Вычислительный навык** – это высокая степень овладения вычислительными приемами.



СФОРМИРОВАТЬ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ НАВЫК

– это значит, что для каждого случая ученик знает в каком порядке необходимо выполнить то или иное действие и каким образом это можно сделать намного быстрее.

С точки зрения психологии понятие **«навык»** понимается как действие, которое сформировано путем повторения, а также оно характеризуется высокой степенью освоения



СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ УСТНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

- помогают ученикам активно действовать с учебным материалом;
- у детей пробуждается стремление к тому, чтобы самостоятельно упрощать способы решения задач, рационально заменяя сложный ход решения на более удобный и современный;
- является важным условием сознательного освоения материала.
- у детей развивается мышление, память, внимательность, математическая логика, сообразительность, сосредоточенность и наблюдательность. Овладение данными навыками имеет большое образовательное, воспитательное и практическое значение.

Устный счет также во многом упрощает письменные вычисления, именно поэтому почти каждый урок математики начинается с устного счета, который по длительности занимает **5-7 минут**.



ОЧЕНЬ ВАЖНО ВЛАДЕНИЕ НЕКОТОРЫМИ ВЫЧИСЛИТЕЛ. УМЕНИЯМИ ДОВОДИТЬ ДО НАВЫКА

Сформированность вычислительного навыка зависит от знаний правил и алгоритмов вычисления. Поэтому степень овладения навыком зависит от того насколько четко сформулировано правило, и то как ученик его понимает. Навык формируется в течение длительного использования определенной системы упражнений.



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В 5 КЛАССЕ

- знание таблицы умножения;
- умение рационально организовывать ход решения;
- алгоритм выполнения арифметических действий с натуральными числами должен быть доведен до автоматизма;
- умение определять порядок арифметических действий в выражениях;
- умение выполнять письменно и устно арифметические действия над целыми числами;
- умение применять признаки делимости для 2, 3, 5, 9, 10, 11;



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В 5 КЛАССЕ

- умение вычислять площади и объемы простейших геометрических фигур;
- умение выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями;
- умение выполнять арифметические действия с десятичными дробями;
- умение выполнять действия с процентами;
- умение доказать правильность своих действий с помощью правил выполнения тех или иных действий над числами



СИСТЕМА ЗАДАЧ ДЛЯ УМСТВЕННОГО СЧЕТА СЕРГЕЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА РАЧИНСКОГО

Рачинский С.А. родился 10 июня 1833 года. Он весьма интересен как педагог – практик, поднявший в сельской школе преподавание арифметики на очень высокую ступень, особенно это относится к устному счёту и решению задач.



- Замечательный русский художник Николай-Петрович Богданов-Бельский (1868–1945), ученик Рачинского написал знаменитую картину «Устный счет», которая хранится в Третьяковской галерее.



- На картине изображены крестьянские дети, которые напряженно ищут в уме решение примера:

$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365}$$

Этот необычный для учеников трехклассной сельской школы пример, можно решить быстро, если догадаться до приведенных ниже приемов.

Сразу можно записать ответ, если знать, что $37 \cdot 3 = 111$

Зная число Шахразады $1001 = 7 \cdot 11 \cdot 13$, сразу можно получить результат: $7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 678 = 678678$



ПРИЁМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО УМНОЖЕНИЯ И ДЕЛЕНИЯ

Один из множителей раскладываем на простые множители, а затем выполняем умножение. То же самое и с делением.

Пример:

$$18 \cdot 35 = 18 \cdot 5 \cdot 7 = 90 \cdot 7 = 630$$

$$35 \cdot 18 = 35 \cdot 2 \cdot 9 = 70 \cdot 9 = 630$$

$$23 \cdot 55 = 23 \cdot 5 \cdot 11 = 115 \cdot 11 = 1150 + 115 = 1265$$

$$540 : 4 = (540 : 2) : 2 = 270 : 2 = 135$$

$$960 : 15 = (960 : 3) : 5 = 320 : 5 = 640 : 10 = 64$$



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В 6 КЛАССЕ

1. умение рационально построить ход выполнения действий;
2. умение доказать правильность своих действий с помощью правил выполнения тех или иных действий над числами.
3. умение находить НОК и НОД чисел;

Задание 6 ОГЭ

Вычислите: $\left(\frac{5}{36} - \frac{9}{42}\right) \cdot 63$

1) $\frac{5}{36} - \frac{9}{42} =$ НОЗ = НОК(36 и 42)

$= \frac{5 \cdot 7}{36 \cdot 7} - \frac{9 \cdot 6}{42 \cdot 6} = \frac{35 - 54}{252} = \frac{-19}{252}$

2) $-\frac{19}{252} \cdot 63 = -\frac{19 \cdot 63}{252} = -\frac{19}{4} =$

Это задание по уровню выполнения на восьмом месте.

4. выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В 6 КЛАССЕ

5. умение выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.
6. умение производить совместные действия обыкновенных и десятичных дробей;
7. умение округлять числа до десятков, сотен, тысяч и т.д.;
8. умение вычислять модуль числа;
9. умение выполнять основные арифметические действия над рациональными (положительными и отрицательными числами);
10. умение решать линейные уравнения с одной переменной.



ТЕМЫ ДЛЯ УСТНОГО СЧЕТА

7 класс:

- Формулы сокращенного умножения.
- Решение простейших линейных уравнений.
- Действия со степенью.
- График линейной функции.

8 класс:

- Линейные неравенства и числовые промежутки.
- Решение простейших линейных неравенств.
- Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета и частных случаев.
- Решение квадратных уравнений рациональными способами.
- Арифметический квадратный корень и его свойства.

9 класс:

- Решение неравенств 2 степени.
- Преобразование графиков функций.
- Тригонометрические выражения.



Наблюдая примеры

- $1+3=4=2\cdot 2$

$$1+3+5+7=16=4\cdot 4$$

- $1+3+5=9=3\cdot 3$

$$1+3+5+7+9=25=5\cdot 5$$

Можно выявить закономерность. Если складываются натуральные нечётные последовательные числа, то сумма любого количества последовательных нечётных чисел, начиная с 1, равна произведению числа, выражающего количество слагаемых, на самого себя.



Можно использовать для вычислений ещё одну закономерность:

- $1+2=3$
- $4+5+6=7+8$
- $9+10+11+12=13+14+15$

Можно находить сумму любого количества последовательных натуральных чисел заметив, что сумма крайних равна сумме двух любых других, равноудалённых от начала и конца ряда.



ПРИЗНАК ДЕЛИМОСТИ — ПРАВИЛО, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ СРАВНИТЕЛЬНО БЫСТРО ОПРЕДЕЛИТЬ, ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЧИСЛО КРАТНЫМ ЗАРАНЕЕ ЗАДАННОМУ БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЯТЬ ФАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛЕНИЕ.

- **Признак делимости на 2**

Число делится на 2 тогда и только тогда, когда его последняя цифра делится на 2, то есть является чётной.





ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ПРИКИДКИ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

- В 5–6 классах необходимо начать готовить школьников к возможности выполнения некоторых заданий практически устно, прикинув возможный результат и отбросив заведомо неверный или же округлив результат до целых. Это важно потому, что подобные задания присутствуют как в ГИА, так и в ЕГЭ.



- **Округление натуральных чисел и десятичных дробей:**

Задание 1. В одной столовой ложке – 25 г. риса, а в один стакан входит 235 г. риса. Сколько целых ложек риса помещается в одном стакане?

Решение:

- **1 способ.** В 10 ложках содержится $10 \cdot 25 = 250$ г. риса. Это много для одного стакана. Если возьмем 9 ложек риса, то получим $9 \cdot 25 = 225$ г. риса, значит, в одном стакане помещается 9 целых ложек риса.
- **2 способ.** В один стакан входит $235 : 25 = 9,4$ ложек риса. Получается, что в один стакан входит 9 целых ложек риса.



- Прикидка и оценка результата вычислений

Задание 1. Оцените значение выражения $3x+2y$, если $1 < x < 2$, $3 < y < 4$

А. (3,4) Б. (9,14) В. (6,10) Г. (4,8)

Решение:

- Можно просто посчитать сумму при $x=1$, $y=3$ и $x=2$ и $y=4$. Понятно, что сумма будет больше 9, но меньше 14. Варианты А), В) и Г) отбрасываются автоматически, исходя из условия, сумма уже не может быть меньше 9.

*Задание 2. На упаковке пачки сливочного масла есть информация: «Масса 5007 г». Укажите, сколько масла **не может быть** в этой пачке.*

А. 502 г. Б. 507 г. В. 492 г. Г. 497 г.

Решение:

- Запись «5007 г» означает, что в пачке не больше, чем $500+7=493$ г., но и не меньше, чем $500+7=507$ г. . В этот промежуток не входит ответ **В) 492 г.**



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ПРИКИДКЕ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫЧИСЛЕНИЙ В 5–6 КЛАССАХ

- Введем уровни сформированности вычислительных навыков
- - вычисление по алгоритму и знание законов действий;
- - умением выполнять некоторые преобразования для более рационального вычисления;
- - умения привести к виду, допускающему преобразования.



- Проиллюстрируем эти три уровня на примере способов вычисления одного и того же выражения.

$$5,4 \cdot \left(\frac{1}{9} + 10,1 \right)$$

- Первый способ состоит из вычисления суммы в скобке и получения результата в виде обыкновенной дроби, перевода первого множителя, также в обыкновенную дробь и умножение этих двух дробей.

$$\frac{1}{9} + 10,1 = \frac{1}{9} + 10 \frac{1}{10} = 10 \frac{10 + 9}{90} = 10 \frac{19}{90}$$

$$5,4 \cdot 10 \frac{19}{90} = 5 \frac{2}{5} \cdot 10 \frac{19}{90} = \frac{27}{5} \cdot \frac{919}{90} = \frac{27 \cdot 919}{5 \cdot 90} = \frac{2757}{50} = 55,14$$



Второй способ вычисления заключается в применении распределительного закона умножения.

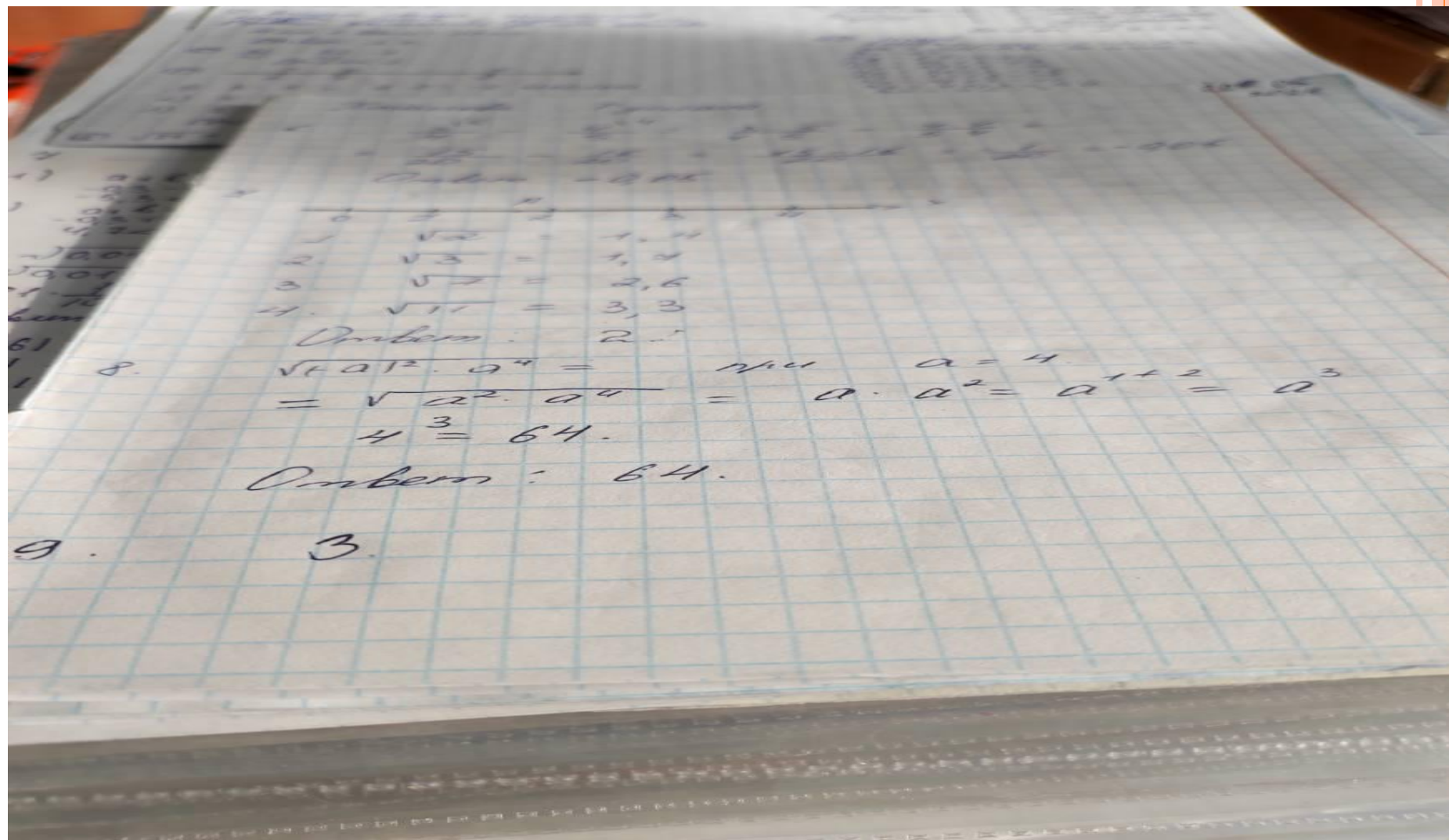
$$5,4 \cdot \frac{1}{9} + 5,4 \cdot 10,1 = 0,6 + 54,54 = 55,14$$

Третий способ предусматривает не только применение распределительного закона умножения, но и представление второго слагаемого в виде суммы, т.е. предварительного преобразования.

$$5,4 \cdot \frac{1}{9} + 5,4 \cdot (10 + 0,1) = 0,6 + 54 + 0,54 = 55,14$$



**БЕЗ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКОВ
ВСЯКОЕ УСИЛИЕ УЧИТЕЛЕЙ НЕ ИМЕЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ.
ЗА КАЖДУЮ НЕДЕЛЮ – КАЖДЫЙ УЧЕНИК ВЫПОЛНЯЕТ 1
ВАРИАНТ.**



КЛАССАХ С АНАЛИЗОМ ДИНАМИКИ КАЖДОГО

Нужно систематически проводить мониторинг.

[illegible]

Вывод

Систематичная тренировка в устных вычислениях поможет прочным формированиям вычислительных навыков учащихся, что в свою очередь поможет сдаче ОГЭ и ЕГЭ.





СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ =)

