

Формирование математической
грамотности младших
школьников
в рамках внеурочной
деятельности

Кокорина Тамара Афанасьевна,
учителя начальных классов КОГОАУ КФМЛ

Что такое математическая грамотность

Математическая грамотность - это способность человека мыслить математически, формулировать, осмысливать и применять математические знания для решения задач в разнообразных практических ситуациях.



Математическая грамотность

Помогает людям:

- ✓ понять роль математики в мире,
- ✓ использовать математические понятия, чтобы описывать, объяснять и даже предсказывать явления,
- ✓ высказывать обоснованные суждения,
- ✓ принимать конструктивные решения в соответствии с той или иной жизненной ситуацией

Контекст

Примеры заданий

1) $3 \times 7 = ?$

Кол-во
верных
ответов

≈ 95%

2) В коробке 3 ряда по 7 конфет в каждом. Сколько всего конфет в коробке?

≈ 85%

3) У меня завтра день рождения, будет 15 человек. Хватит ли одной коробки конфет, если в ней 3 ряда по 7 конфет в каждом? Подтвердите свой ответ вычислениями.

≈ 50%

4) У меня завтра день рождения, будет 15 человек. Хватит ли одной коробки конфет? Подтвердите свой ответ вычислениями.



≈ 15%

Пример задания, 4 класс

В городской библиотеке ученики обнаружили кулинарную книгу 1861 года издания. В ней имелся рецепт пирога с черносливом. Для пирога на 6 человек следует взять два с половиной фунта чернослива, четверть фунта миндаля и полфунта сливочного масла. Сколько граммов чернослива следует взять для пирога, рассчитанного на 12 человек?



Требования к заданиям

- 1. Опора на реально имеющийся у учащихся жизненный опыт, представления, знания, взгляды, мнения и т. д.;
- 2. Нестандартность, оригинальность. Эта особенность обеспечивает эффект новизны, вызывает интерес;
- 3. Избыточность информации, чтобы осознанно выбирать необходимые для решения данные, либо их недостаток, требующий анализа дополнительных источников;
- 4. Соответствие программе курса, направленность на достижение цели обучения;
- 5. Контекст задачи может быть представлен в различных формах (таблицы, графики, текст, диаграммы, иллюстрации);
- 6. Существование математической модели описанной в задаче ситуации, которая соответствует уровню подготовленности школьника;
- 7. Развитие сюжета задачи в соответствии с последовательностью поставленных в ней вопросов

Пример задания, 1 класс

Купили 10 мотков белой шерсти, 3 мотка синей и 2 мотка красной. На вязку свитера бабушка израсходовала 12 мотков. Сколько мотков шерсти ещё осталось?



Пример задания, 1 класс

Купили 10 мотков белой шерсти, 3 мотка синей и два мотка красной. На вязку свитера бабушка израсходовала 12 мотков. Сколько мотков шерсти ещё осталось?



Пример задания, 1 класс

Бабушка решила связать внуку свитер. Она купила 10 мотков белой шерсти, 3 мотка синей и 2 мотка красной. На вязку свитера бабушка израсходовала 12 мотков. Сколько мотков шерсти ещё осталось?



Пример задания, 1 класс

Бабушка решила связать внуку свитер. Она купила 10 мотков белой шерсти, 3 мотка синей и 2 мотка красной. Хватит ли бабушке шерсти, если на свитер требуется 12 мотков?



Литература



Олимпиада Петерсон



Вчера Оля сказала брату: «Позавчера было воскресенье, и я заказала торт. Его доставят послезавтра, в мой день рождения». В какой день недели день рождения у Оли?

Отметь значками на рисунке:



день, когда Оля **разговаривала** с братом



день, когда Оля заказала **торт**



день рождения Оли

ЗНАЧКИ:

сегодня



**ДНИ
НЕДЕЛИ:**

| | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

Ответ: у Оли день рождения в _____.

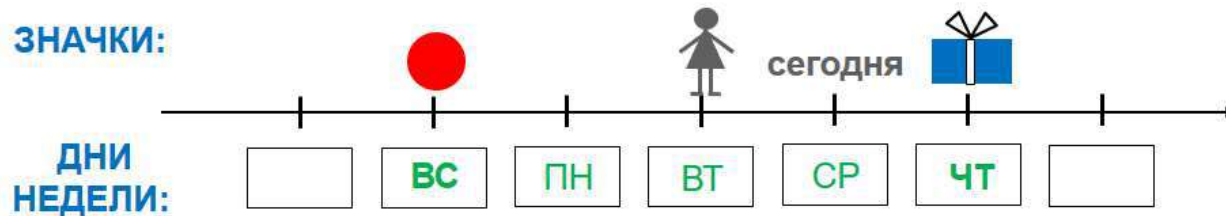
Олимпиада Петерсон



Я ПРОВЕРЯЮ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ

ПОДРОБНЫЙ ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

ЗНАЧКИ:



Ответ: у Оли день рождения в четверг.



Проверь решение задачи!



Слайд 52



Критериальное оценивание



Я ОЦЕНИВАЮ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ



7 Полное верное решение

6 Верно показаны все значки. Ответа нет, но есть ВС.

5 Верно показаны все значки. Ответа нет или неверный

4 Верно выставлены два любых значка








—

2 Верно выставлен 1 любой значок: , , или 

1 Только верный ответ (в четверг)



Работа
(пример):

| | | | | | | | |
|--|--|---|----|--|---------|---|--|
| ЗНАЧКИ: | |  | |  | сегодня |  | |
| ДНИ НЕДЕЛИ: | | ВС | ПН | ВТ | СР | ЧТ | |
| | |  | |  | |  | |
|  Ответ: | у Оли день рождения в <u>четверг</u> . | | | | | | |

Первоклассная газета

№25
Тема номера:
ВОЗДУХ

Защитник природы _____
имя, фамилия

ГАЛИНА ЯКОВЛЕВА

Юный биограф _____
имя, фамилия

ПАПУА – НОВАЯ ГВИНЕЯ

Юный путешественник _____
имя, фамилия

105

№26
Тема номера:
ПЛАНЕРИЗМ

Любитель спорта _____
имя, фамилия

101

ЭКЗОСКЕЛЕТ

Юный учёный _____
имя, фамилия

89

ДАРТС

имя, фамилия

33

Первоклассная газета



Существует множество версий того, где же и когда появился дартс. Кто-то рассказывает о средневековых английских лучниках, кто-то — об американцах, кто-то — о греках. Одно неизменно — это были воины, которые решили отдохнуть и потренироваться.

ТАЙНЫ МИШЕНИ

Почти каждый человек хотя бы раз в жизни пробовал кинуть дротик в мишень. Вот только большинство даже не догадывается о том, как на самом деле принято считать очки.

Центр мишени называют бычьим глазом. Попадание в него приносит сразу **50 очков!**

Это сектор **утроения**. Если в него попасть, то можно получить в 3 раза больше очков, чем обычно. То есть $7 \cdot 7 = 21$.



Зеленый круг около бычьего глаза приносит **25 очков**.

Это сектор **удвоения**. Попад в него, получаешь в 2 раза больше очков, чем обычно. То есть $13 \cdot 13 = 26$.

Попадание в сектор приносит столько очков, сколько на нём написано.

ПУТЬ К ПОБЕДЕ

У каждого игрока в дартс есть 3 броска. Кажется, если 3 раза попасть точно в центр мишени, то обязательно выиграешь. $50 + 50 + 50 = 150$ очков. Но это не так! Самое большое количество очков можно набрать, трижды попав в утроение сектора 20. Так можно набрать целых 180 очков!

НОВОЕ ВРЕМЯ — НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Обычно мишени изготавливают из листов растения агава. Но в последнее время популярностью пользуются электронные мишени. Они и очки считать умеют, и громко озвучивать их после каждого броска.



МНОЖЕСТВО ВАРИАНТОВ ИГРЫ



«Раунд»

Всеми 3 дротиками надо попасть в сектор 1. Затем — в сектор 2, 3 и так далее. После 20-сектора идут сектора удвоения, утроения и центр. Этот вариант часто используют для тренировки новичков.

«301»

В дартс чаще всего не набирают очки, а теряют их. У каждого участника в начале игры есть 301 очко. Из него вычитается все то, что игроку удалось выбить на мишени. Кто первый дойдёт до 0, тот и победил.



НЕ ДЛЯ ДЕВОЧЕК

Настя Добромыслова сама записалась в секцию дартса, когда ей было 11 лет. Родители не понимали, зачем девочке нужен такой вид спорта. И вскоре Настя ушла из секции, но ненадолго. Любовь к дартс заставила её вернуться. Вот только обратно её брать уже не хотели. Группы были переполнены, к тому же играли там одни мальчишки. Настя долго стояла под дверью, пытаясь переубедить тренера. И смогла добиться своего. А уже через несколько лет стала первой российской спортсменкой, которая завоевала титул чемпионки мира!

ХОЛСТ ВМЕСТО МИШЕНИ

Дартс — серьёзный вид спорта. Но если стрелять не по мишени, а по шарикам с краской, то получится красочная картина! Конечно, это не совсем искусство. Но зато создать картину с помощью дартс и шариков может любой желающий, уметь рисовать совсем не обязательно. К тому же, это отличный способ провести время с друзьями. А ещё есть люди, которые таким способом раскрашивают стены на улицах и в комнатах.



Первоклассная газета

1. Голубым цветом на мишенях обозначены точки, куда попали дротики. Посчитай, сколько очков набрано на каждой мишени. Запиши свой ответ.



ТАЙНЫ МИШЕНИ

Почти каждый человек хотя бы раз в жизни пробовал кинуть дротик в мишень. Вот только большинство даже не догадывается о том, как на самом деле принято считать очки.

Центр мишени называют бычьим глазом. Попадание в него приносит сразу **50 очков!**

Это сектор **утроения**. Если в него попасть, то можно получить в 3 раза больше очков, чем обычно. То есть $7+7+7=21$.



Зелёный круг около бычьего глаза приносит **25 очков**.

Это сектор **удвоения**. Попад в него, получаешь в 2 раза больше очков, чем обычно. То есть $13+13=26$.

Попадание в сектор приносит столько очков, сколько на нём написано.

Первоклассная газета

2. Сёрфер выступает на соревновании. Начало отведённого ему времени показано на часах. Во сколько он должен будет закончить своё выступление и выйти из воды? Запиши ответ.

Сёрфер должен закончить своё выступление

в ____:____.



5. Когда Галине Ивановне удаётся достать скоропортящиеся продукты, то она начинает с улиц, где живёт больше всего её подопечных. А заканчивает свой путь там, где их меньше всего. На диаграмме показано количество людей, к которым надо заехать, на каждой из улиц. Запиши порядок посещения этих улиц.

Ответ:



Первоклассная газета

4. Прочитай планы Алины на июнь и помоги ей правильно сделать отметки в календаре. Обведи все дни, когда Алина пойдёт на тренировки, **зелёным**, а когда пойдёт на соревнования — **синим**.

ИЮНЬ 2020

| ПОНЕДЕЛЬНИК | ВТОРНИК | СРЕДА | ЧЕТВЕРГ | ПЯТНИЦА | СУББОТА | ВОСКРЕСЕНИЕ |
|-------------|---------|-------|---------|---------|---------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | | | | | |

У меня тренировки каждую неделю по вторникам и пятницам. Ещё я дополнительно схожу на тренировку в субботу 13, так как 14 и 16 будут проходить соревнования. 22 июня я уезжаю в лагерь, так что не попаду на тренировки. Вернусь к ним только после 27.

Первоклассная газета

3. Один из самых популярных спецэффектов – трёхмерная графика (3D-графика). Многие фильмы показывают в кинотеатрах в двух форматах: в 2D и 3D. Изучи таблицу, а затем в каждой выделенной паре слов зачеркни неправильный вариант.



СТОИМОСТЬ БИЛЕТОВ



| | | | | |
|---|--------|---------|---------|---------|
|  | с 8.00 | с 13.00 | с 17.00 | с 00.00 |
| БУДНИ | 120Р | 170Р | 220Р | 120Р |
| ВЫХОДНЫЕ | 150Р | 200Р | 250Р | 120Р |
|  | с 8.00 | с 13.00 | с 17.00 | с 00.00 |
| БУДНИ | 150Р | 200Р | 250Р | 150Р |
| ВЫХОДНЫЕ | 170Р | 250Р | 300Р | 150Р |

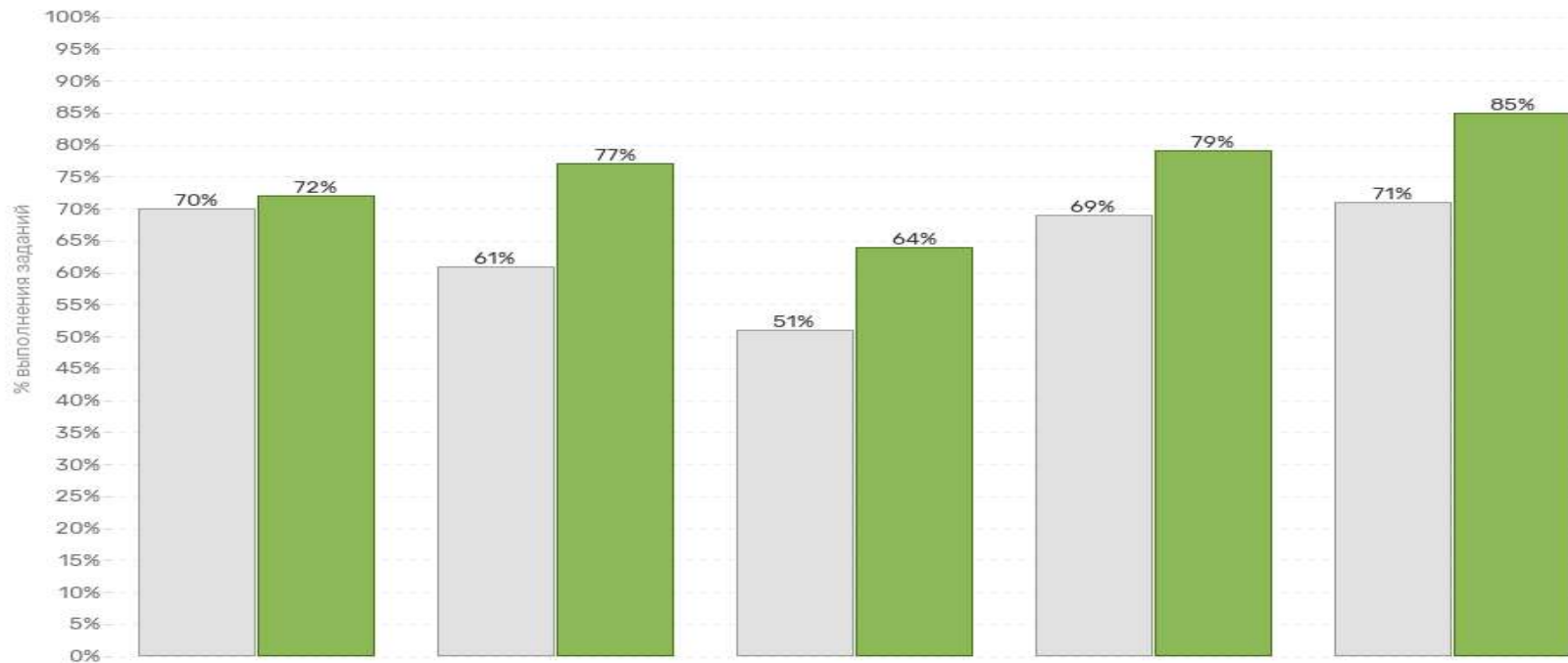
Билеты на сеансы в 3D **дороже/дешевле**, чем в 2D.

Билеты на сеанс в 13:15 стоят **больше/меньше**, чем на сеанс в 17:45.

Цены в выходные и будние дни на одно и то же время всегда **различаются/не всегда различаются**.

Разница в цене на 2D и 3D сеансы в понедельник в 10:30 утра равна **20/30 руб.**

ЭМУ-эрудит Анализ параллели Регулятивные УУД



| Класс | Определение проблемы | | Целеполагание и планирование деятельности | | Применение технологий | | Планирование ресурсов | | Оценка результата или продукта деятельности | |
|-------|----------------------|-----|---|-----|-----------------------|-----|-----------------------|-----|---|-----|
| | Среднее | 4А | Среднее | 4А | Среднее | 4А | Среднее | 4А | Среднее | 4А |
| | 70% | 72% | 61% | 77% | 51% | 64% | 69% | 79% | 71% | 85% |
| | | 25 | | 25 | | 25 | | 25 | | 25 |

ЭМУ-эрудит График каждого ученика



ЭМУ - эрудит

1. Розелло решил попросить о помощи шерифа Динго. Добраться до участка шерифа можно на электричке или на автобусе. Встреча с Динго назначена на 16.30. Помоги Розелло выбрать подходящий вид транспорта.

| Вид транспорта | Время в пути | Время отправления |
|----------------|--------------|---|
| Электричка | 2 ч | 8:00, 10:00, 12:00, 14:00, 16:00, 18:00 |
| Автобус | 3 ч 30 мин | 7:45, 9:45, 13:45, 15:45 |

Обведи буквы выбранных ответов.

- А. Электричка, 12:00 Б. Автобус, 7:45 В. Автобус, 13:45
Г. Электричка, 14:00 Д. Электричка, 16:00

ЭМУ - эрудит

2. Шериф поможет Розелло! Но вначале он должен позаботиться о трёх маленьких кволлятах. Матушка Кволл попала в больницу, и детишки оказались на попечении Динго. Шериф уже уложил кволлят спать, осталось приготовить еду. Зверята весят по 2 кг. Кволл оставила примерный дневной рацион для кормления одного кволлёнка (из расчета на 1 кг массы):

- 1) Рыба сырая (морская) - 30 г
- 2) Овсяные хлопья вареные - 4 г
- 3) Вода - 4 г
- 4) Печень говяжья сырая - 5 г
- 5) Растительное масло - 2 г

Помоги Динго рассчитать, сколько рыбы надо приготовить для троих кволлят.

ЭМУ-эрудит, «Первоклассная газета»
<https://emu.cerm.ru/>

VI межрегиональный КОНКУРС
исследовательских экологических задач
«Зеленая ЭКОматематика» - 2021