

Ж У Р Н А Л К В А Н Т И К

Д Л Я Л Ю Б О З Н А Т Е Л Ь Н Ы Х



№1

январь
2026

ТУНДРОСТЕПЬ
И КРУПНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

ХРОМ
И МАРГАНЕЦ

РАЗРЕЗАНИЯ
И ПЕРЕКЛАДЫВАНИЕ
ОТРЕЗКОВ

Enter

НАШИ НОВИНКИ

КАЛЕНДАРЬ ЗАГАДОК
от журнала «КВАНТИК» на 2026 год –
настенный перекидной календарь
с занимательными задачами



Евдокимов М. А.
СТО ГРАНЕЙ МАТЕМАТИКИ
(новое издание)

Сто тест-задач с подробными решениями,
комментариями и иллюстрациями



Приобрести продукцию «КВАНТИКА»

можно в магазине «Математическая книга» (г. Москва, Большой Власьевский пер., д. 11),
в интернет-магазинах: biblio.mccme.ru, WILDBERRIES, Яндекс.маркет
и других (полный список магазинов на kvantik.com/buy)



в почтовых отделениях
по электронной и бумажной версии
Каталога Почты России:



индекс **ПМ068**

онлайн
на сайте Почты России
podpiska.pochta.ru/press/PM068



По этой ссылке вы можете
оформить подписку
и для своих друзей, знакомых, родственников

НАГРАДЫ ЖУРНАЛА



2017

Минобрнауки России
ПРЕМИЯ «ЗА ВЕРНОСТЬ НАУКЕ»
за лучший детский проект о науке



2021

БЕЛЯЕВСКАЯ ПРЕМИЯ
за плодотворную работу
и просветительскую
деятельность



2022

Российская академия наук
**ПРЕМИЯ ХУДОЖНИКАМ
ЖУРНАЛА**
за лучшие работы в области
популяризации науки



2024

Победитель конкурса в номинациях
**ЛУЧШИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ СРЕДНЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**
ЛУЧШЕЕ ДИЗАЙНЕРСКОЕ РЕШЕНИЕ

Журнал «Квантик» № 1, январь 2026 г.

Издаётся с января 2012 года

Выходит 1 раз в месяц

Свидетельство о регистрации СМИ:

ПИ № ФС77-44928 от 04 мая 2011 г.

выдано Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Главный редактор С. А. Дориченко

Редакция: В. Г. Асташкина, Т. А. Корчемкина,

Е. А. Котко, И. А. Махова, Г. А. Мерзон,

М. В. Прасолов, И. Т. Русских,

Н. А. Солодовников

Художественный редактор

и главный художник Yustas

Верстка: Р. К. Шареева, И. Х. Гумерова

Обложка: художник Алексей Вайнер

Учредитель и издатель:

Частное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования «Московский
Центр непрерывного математического образования»

Адрес редакции и издателя:

119002, г. Москва,

Большой Власьевский пер., д. 11.

Тел.: (499) 795-11-05,

e-mail: kvantik@mccme.ru сайт: www.kvantik.com

Подписка на журнал

в отделениях почтовой связи Почты России:

Каталог Почты России (индексы **ПМ068** и **ПМ989**)

Онлайн-подписка на сайте Почты России:

podpiska.pochta.ru/press/PM068

По вопросам оптовых и розничных продаж
обращаться по телефону **(495) 745-80-31**
и e-mail: biblio@mccme.ru

Формат 84 × 108/16

Тираж: 5000 экз.

Подписано в печать: 27.11.2025

Отпечатано в ООО «Принт-Хаус»

г. Нижний Новгород,

ул. Интернациональная, д. 100, корп. 8.

Тел.: (831) 218-40-40

Заказ №

Цена свободная

ISSN 2227-7986

6+

www.kvantik.com

kvantik@mccme.ru

vk.com/kvantik12

t.me/kvantik12



■	ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ	
	Тундростепь и крупные животные. <i>Г. Идельсон</i>	2
■	ИГРЫ И ГОЛОВОЛОМКИ	
	Новогодняя ёлочка–2026. <i>В. Красноухов</i>	6
■	ЗАДАЧИ В КАРТИНКАХ	
	Весло с зазубринами. <i>И. Русских</i>	7
	Касающиеся окружности. <i>М. Святловский</i>	23
	Декоративная ёлочка. <i>М. Евдокимов</i>	26
	Загадочная тарелка	IV с. обложки
■	ЧТО ПОЧИТАТЬ?	
	Хром и марганец. <i>П. Волцит, М. Шарапова</i>	8
■	МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК	
	Разрезания и перекладывание отрезков. <i>Д. Прокопенко</i>	10
■	СЛОВЕЧКИ	
	Ёшки-матрёшки. <i>П. Юрьев, И. Русских</i>	16
■	НАМ ПИШУТ	
	Календарь-головоломка «Три окошка». <i>С. Полозков</i>	18
■	ОЛИМПИАДЫ	
	XLVII Турнир городов, осенний тур, 8 – 9 классы	20
	Конкурс по русскому языку, I тур	24
	Наш конкурс, V тур	32
■	ОТВЕТЫ	
	Ответы, указания, решения	27



ЧТО
ПОЧИТАТЬ?



ХРОМ И МАРГАНЕЦ

Недавно в издательстве «Пешком в историю» вышла книга Петра Волцита и Марии Шараповой «Химия вокруг нас: история, природа, техника и опыты». Читателю предлагается увлекательное путешествие по периодической системе химических элементов. Вы узнаете, почему вода проводит ток, почему вредно есть горелое, чем опасны нитраты, как работают галогенные лампы ... и главное – при чём тут химия?!

Приводим одну из глав этой замечательной книги.



ХРОМ CHROMIUM
МАРГАНЕЦ MANGANUM



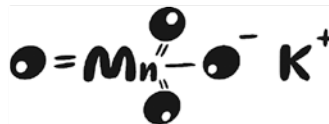
МАРГАНЦОВКА



РАЗНОЦВЕТНЫЙ ЧЁРНЫЙ

Хром – типичный металл: серебристый, блестящий. Металлурги относят хром и марганец к «чёрным металлам» – таким, что используются для создания различных марок стали. Но почему же тогда название элемента с греческого переводится как «цвет»? (Того же корня слова «хроматография», «хромосомы».)

Да потому, что соли хрома могут быть буквально всех цветов радуги! Кстати, соли тускло-серого в чистом виде марганца тоже очень разнообразны по цвету.



Марганцовка – бытовое название перманганата калия, соли марганцовой кислоты. В чистом виде эта кислота не существует – распадается, да и её соли готовы «наброситься» на любое

вещество, способное отдать хоть один электрон.

При реакции с органическими веществами марганцовка образует атомарный кислород. Одиночный атом кислорода химически очень активен и быстро окисляет вещества, из которых состоят бактерии и вирусы. На этом и основано обеззараживающее действие марганцовки.



Видимо-невидимо

Кроме марганцовки, одно соединение марганца есть в каждом доме, но мы его не видим. Ведь именно за невидимость его и ценят. Минерал пиролюзит (оксид марганца) добавляют в стекло, чтобы улучшить его прозрачность.



ПОЖАР В СУМОЧКЕ

Перманганат калия – настолько сильный окислитель, что с органическими веществами вступает в реакцию без внешней причины – ему даже удар, как пороху, не нужен. А вот сама реакция идёт с выделением большого количества тепла, так что смесь марганцовки с органикой может загореться. Ни в коем случае не храните марганцовку в пакетике рядом с лекарствами. Если пакетики надорвутся и вещества смешаются – быть беде. Марганцовку можно хранить только в стеклянных банках с хорошо закрывающимися крышками.



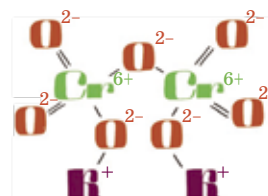
Хромирование

Хромированные детали очень красивы. Но главное – не красота, а то, что нанесение слоя хрома на детали делает их устойчивыми к износу и коррозии. Правда, сейчас хрому активно ищут замену – выяснилось, что его соединения ядовиты и канцерогенны при производстве.



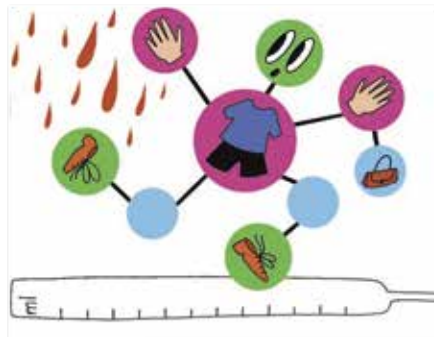
ХРОМПИК

Так в лабораториях называют дихромат калия – соль дихромовой кислоты. Этот ярко-оранжевый порошок широко использовали в красках, при выделке кож, а также в чёрно-белой фотографии.



Работать с ним нужно предельно осторожно: хромпик – такой же сильный окислитель, как и марганцовка. Марганец и хром «не любят» отдавать все наружные электроны до единого и «мечтают» вернуть хотя бы несколько. А в дихромате атом хрома как раз отдаёт все шесть электронов, как марганец в перманганате – все семь, которые у него есть.

Раствором хромпика в серной кислоте моют химическую посуду в лабораториях – чтобы ни одной «живой» молекулы посторонних веществ не осталось.



КАСАЮЩИЕСЯ ОКРУЖНОСТИ

Задача предлагалась на осеннем базовом туре XLVII Турнира городов в 10–11 классах

На рисунке 1 вы видите несколько красных и синих окружностей с различными центрами. Видно, что если две окружности касаются друг друга, то они разноцветные и обе лежат снаружи относительно друг друга.

Удастся ли заменить каждую окружность на новую с тем же центром так, что из любой пары старых касающихся окружностей мы получим новую пару касающихся окружностей, причём в новой паре одна из окружностей будет лежать внутри другой (как в примере на рисунке 2)?

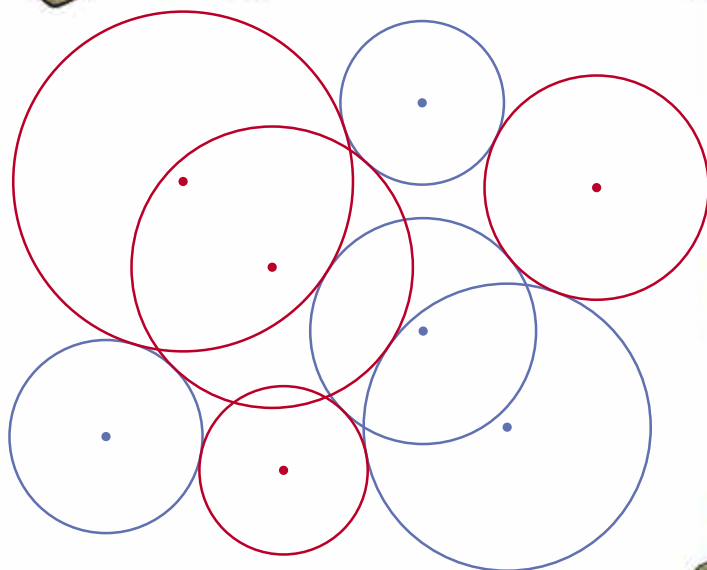


Рис. 1

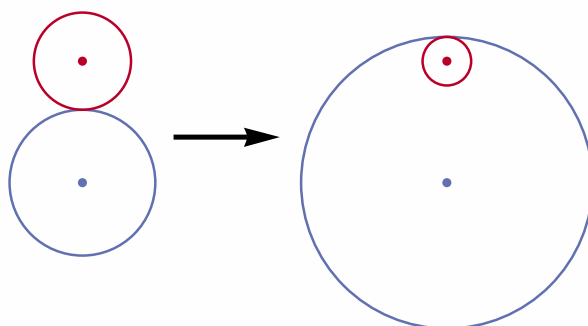
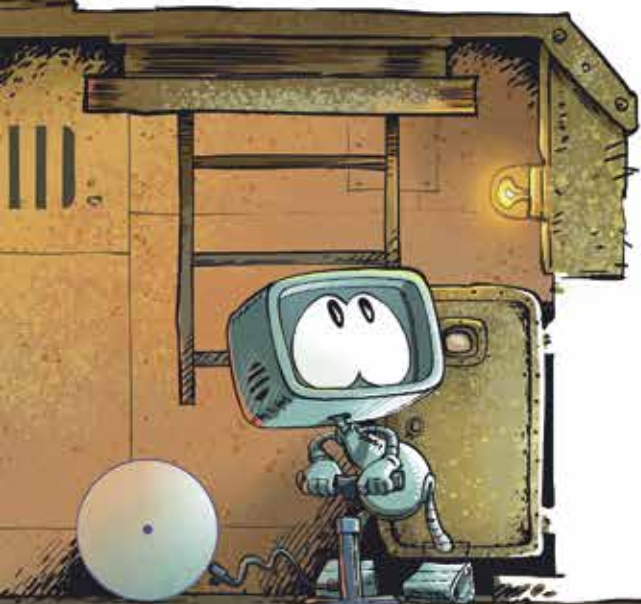


Рис. 2





Декоративная новогодняя ёлочка имеет форму треугольника ABC . Из вершин A и C идут гирлянды вдоль лучей, которые делят каждый из углов A и C на равные части. Оказалось, что углы, отмеченные на рисунке красными шарами, равны. Чему равны углы треугольника ABC ?

Автор Михаил Евдокимов
Художник Татьяна Долгая

Ответ в следующем номере

олимпиады НАШ КОНКУРС



Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем
заочном математическом конкурсе.

Второй этап состоит из четырёх туров (с V по VIII) и идёт с января по апрель.

Высылайте решения задач V тура, с которыми справитесь, не позднее 5 февраля в систему проверки **konkurs.kvantik.com** (инструкция находится по адресу **kvantik.com/short/matkonkurs**), либо электронной почтой по адресу **matkonkurs@kvantik.com**, либо обычной почтой по адресу **119002, г. Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик»**.

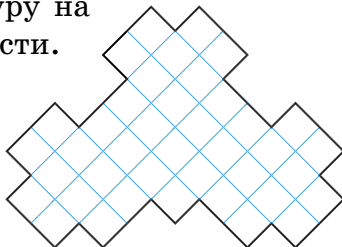
В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

В конкурсе также могут участвовать команды: в этом случае присылается одна работа со списком участников. Итоги среди команд подводятся отдельно.

Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте **www.kvantik.com**. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

V ТУР

21. Разрежьте фигуру на рисунке на 4 равные части.



22. Незнайка написал по порядку все натуральные числа от 1 до 2026. Сначала он писал их одним цветом, потом другим и, наконец, третьим. Могло ли наименьшее синее число оказаться равным количеству красных чисел, а наибольшее зелёное – количеству синих чисел?

Авторы задач: Дмитрий Калинин (21), Сергей Дворянинов (22), Игорь Акулич (23), Татьяна Казичина (24), Ольга Манжина (25)



23. Барон Мюнхгаузен заявил: «Можно нарисовать четырёхугольник, у которого две противоположные стороны перпендикулярны, две другие противоположные стороны тоже перпендикулярны, да ещё и диагонали перпендикулярны!» Не ошибается ли барон?

24. В наборе есть 10 карточек – с числом 1, с числом 2, ..., с числом 10. У Васи есть 4 таких набора. Если Вася выложит все 40 карточек в круг, папа даст Васе по одной конфете за каждую пару соседних карточек, разность чисел на которых равна 1 (из большего вычитается меньшее). Какое наибольшее количество конфет может получить Вася? (Приведите пример и докажете, что большее количество конфет Вася получить не сможет.)



РЫНОК

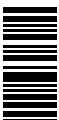


25. Есть чашечные весы без гирь и 8 монет; одна из них фальшивая (легче остальных), одна – волшебная (когда она лежит на чаше весов, весы находятся в равновесии). Найдите и фальшивую, и волшебную монеты, потратив всего не более 5 взвешиваний.

Художник Николай Крутиков



ISSN 2227-7986 26001



917722271798268

Загадочная тарелка

Для чего нужна такая странная тарелка с числами по краям?

Материал подготовил Иван Русских
Художник Мария Усеинова