

ПОДПИСКА 2025. II ПОЛУГОДИЕ

Подписывайтесь на журнал «МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ»!

Издается с 1934 года. Входит в перечень ВАК

Статьям журнала присваивается DOI



ПОЧТА
РОССИИ

на сайте
podpiska.pochta.ru

в мобильном приложении
Почты России

через почталона



Журнал
«МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ»

Подписной индекс

P1591

Комплект журналов
«МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ» и
«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ»

Подписной индекс

P1597

ВНИМАНИЕ!

**Комплекты журналов
со скидкой**

«МАТЕМАТИКА
В ШКОЛЕ»
и «МАТЕМАТИКА
ДЛЯ
ШКОЛЬНИКОВ»
Подписной
индекс — P1597



Оформляйте подписку на ПЕЧАТНЫЕ ЖУРНАЛЫ издательства «Школьная Пресса»:

● В любом почтовом отделении по каталогу **«Подписные издания. Почта России»**

● На сайте «Почта России»:

<https://podpiska.pochta.ru/publisher/349226>

Открыть ссылку приложением «Камера»



● Урал-Пресс: <http://www.ural-press.ru>

● На сайте издательства **SCHOOLPRESS.RU**

Оформляйте подписку на ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕРСИИ ПЕЧАТНЫХ ЖУРНАЛОВ:

● Вы можете подписаться на наши журналы через электронно-библиотечные системы:
• Ивис - ivis.ru • Руконт - ruscont.ru • eLIBRARY.RU – Научная электронная библиотека

● Подписка на электронные версии печатных журналов оформляется на сайте schoolpress.ru **СКИДКА 500 РУБ. С КАЖДОГО НОМЕРА!**

Электронная версия позволяет: получать журнал быстрее,
экономить средства за подписку и доставку.
Доставка журнала: pdf-файл – на e-mail подписчика.

Открыть ссылку
приложением
«Камера»



ВНИМАНИЕ! Вы можете купить отдельную статью и любой номер журнала
(в т.ч. за прошедшие годы) в электронном виде на сайте www.schoolpress.ru

Тел.: +7(495) 619-52-87, 619-83-80. E-mail: periodika@schoolpress.ru

ISSN 0130-9358



03



Математика в школе, 2025, № 3, 1–80

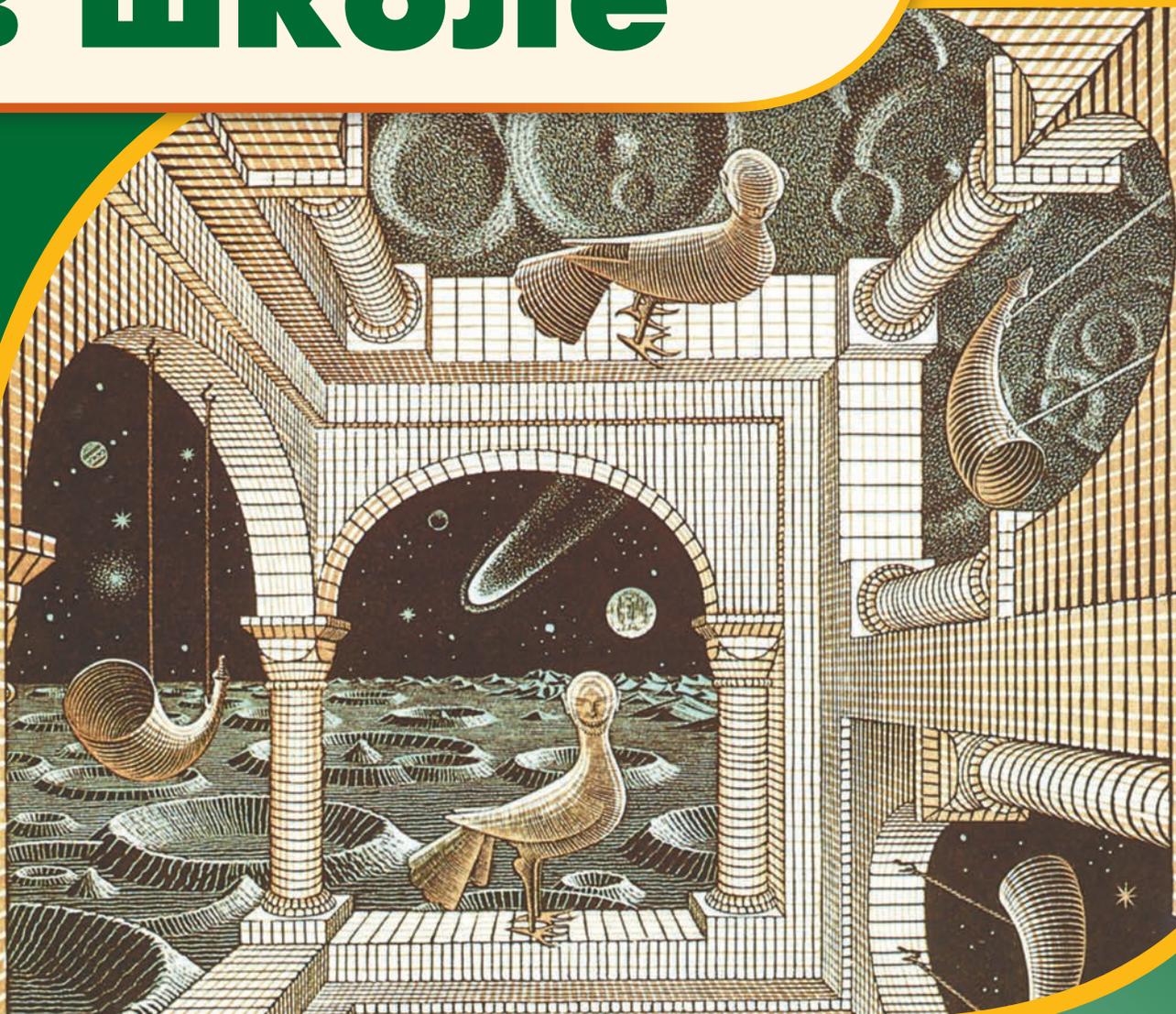


научно-теоретический и методический журнал

3
2025

МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ

ISSN 0130-9358



Задача от М.В. Мишустина, или Ещё раз об обучении школьников решению геометрических задач

Применение свойств биномиальных коэффициентов к решению олимпиадных задач

Как устроена теорема

**НЕ
ЗАБУДЬТЕ
ПОДПИСАТЬСЯ
НА ЖУРНАЛ
ПО КАТАЛОГУ
«ПОЧТА
РОССИИ»!**

ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ БИНОМИАЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ К РЕШЕНИЮ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ

APPLYING THE PROPERTIES OF BINOMIAL COEFFICIENTS TO SOLVING OLYMPIAD PROBLEMS

Научная статья 5.8.2

Scientific article 5.8.2

УДК:372.851

DOI: 10.47639/0130-9358_2025_3_19

Хоанг Нгы Хуан, Ханойский горно-геологический университет,
huanhoangngu@mail.ru,
hoangnguhuan@humg.edu.vn

Hoang Ngu Huan, Hanoi University of mining and geology (HUMG),
huanhoangngu@mail.ru,
hoangnguhuan@humg.edu.vn

Аннотация: формулы сокращённого умножения используются школьниками с 7-го класса. К ним обращаются при преобразовании математических выражений. Половина из этих тождеств следует из другой более общей формулы, называемой биномом Ньютона. Биномиальные коэффициенты широко применяются и в других разделах математики. В данной статье представлены различные задачи с биномиальными коэффициентами, в том числе с международных и зарубежных математических олимпиад

Abstract: abbreviated multiplication formulas are used by schoolchildren from the 7th grade. They are used when transforming mathematical expressions. Half of these identities follow from another more general formula called Newton's binomial theorem. Binomial coefficients are also widely used in other areas of mathematics. This article presents various problems with binomial coefficients, including those from international and foreign mathematical olympiads

Ключевые слова: бином Ньютона, биномиальные коэффициенты, сочетания, комбинаторика, математическая индукция

Keywords: binomial theorem, binomial coefficients, combinations, combinatorics, mathematical induction

© Хоанг Нгы Хуан 2025

Задачи на использование бинома Ньютона или свойств биномиальных коэффициентов регулярно встречаются на национальных и международных математических олимпиадах и конкурсах. В данной статье представлен ряд подобных задач.

Для пары действительных чисел a и b и натурального числа n биномом Ньютона называют равенство

$$(a + b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^n b^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k.$$

Здесь

$$C_n^k = \frac{n(n-1)\dots(n-(k-1))}{k!} = \frac{n!}{k!(n-k)!} -$$

биномиальные коэффициенты, равные числу сочетаний из n по k . В частности, $C_n^0 = C_n^n = 1$.

В НОМЕРЕ:

КОНСУЛЬТАЦИЯ

- 3 *Езупова М.В.*
**Задача от М.В. Мишустина, или Ещё раз об обучении школьников
решению геометрических задач**

ОЛИМПИАДЫ

- 10 *Будак Б.А., Горяшин Д.В., Зеленский А.С., Козко А.И.,
Панфёров В.С., Разборов А.Г., Сергеев И.Н., Шейпак И.А.*
Олимпиада по математике «Покори Воробьёвы горы!», 10–11 классы, 2023–2024
- 19 *Хоанг Нгы Хуан*
Применение свойств биномиальных коэффициентов к решению олимпиадных задач

У НАС В ГОСТЯХ

- 27 *Имайкин В.М., Комаров С.И., Никишкина О.В.*
О функциях журнала «Математическое образование». Школьная составляющая

ДЕЯТЕЛИ НАУКИ И ПРОСВЕЩЕНИЯ

- 35 *Васильева Г.Н., Лаптева Т.Д., Черемных Е.Л., Цай И.С.*
Дышинский Е.А. – учёный, педагог (к 100-летию со дня рождения)
- 43 *Стрелец М.*
**Знаменитый учёный-математик Адольф Гурвиц
в интерьере реалий германского общества**

ХРОНИКИ

- 45 **Поздравляем с юбилеем!**

БИБЛИОТЕКА

- 46 *Жуков А.В.*
**Мир как математика (фрагмент из книги «Прометеева искра.
Античные истоки искусства математики»)**