Конкурс имени А.П.Савина «Математика 6–8»

Мы завершаем очередной конкурс по решению математических задач для учащихся 6–8 классов. Решения задач высылайте в течение месяца после получения этого номера журнала по адресу: 117296 Москва, Ленинский проспект, 64-А, «Квант» (с пометкой «Конкурс «Математика 6—8»). Не забудьте указать имя, класс и домашний адрес.

Как и прежде, мы приветствуем участие не только отдельных школьников, но и математических кружков. Победители конкурса будут награждены грамотами и призами журнала.

16. Из бумаги вырезали 6 одинаковых параллелограммов единичной площади, которыми удалось целиком оклеить поверхность кубика с ребром 1. Могут ли эти параллелограммы не быть прямоугольниками?

В.Произволов

17. Участникам математической олимпиады были предложены 24 задачи различных авторов. Сотрудник научно-популярного журнала отобрал лучшие из них для печати и поделил причитающийся гонорар в 400 рублей между авторами поровну, с округлением до целых рублей. В результате ему удалось сэкономить некоторую сумму, и когда он назвал ее главному редактору, тот, поразмыслив, определил, сколько задач оказались недостойными публикации. Сколько же?

И.Акулич

18. В четырехугольнике $ABCD$

$$\angle BAD + \angle CAD = \angle CDA + \angle BDA = 90^\circ.$$

Стороны BC и AD делятся пополам точками M и N. Докажите, что $MN \perp AD$.

В.Произволов

19. Докажите, что при нечетном натуральном n число

$$3 \cdot 5^n + 8n^2 + 44n - 67$$

делится на 128.

Т.Маликов

20. Двое играющих по очереди красят по клетке прямоугольника 1999×2000. Разрешается красить в любой цвет, но нельзя допускать, чтобы клетки одного цвета имели общую сторону. Игра заканчивается, когда все клетки покрашены, при этом проиграл тот, кто последним использовал новый цвет. Кто из игроков может обеспечить себе победу независимо от игры другого?

А.Шаповалов, М.Шаповалов