Êîíêóðñ èìåíè À. Ï. Ñàâèíà «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.

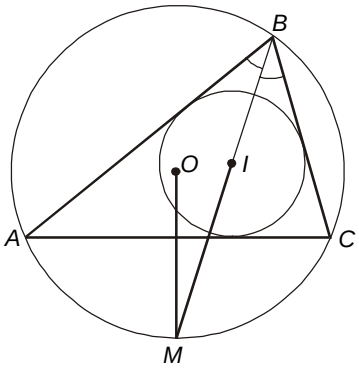
Как и прежде, мы приветствуем участие не только отдельных школьников, но и математических кружков. Руководителей кружков просим указать электронный адрес или контактный телефон.

16. Придумайте два пятизначных числа a и b таких, что если к числу b слева приписать число a, то получится десятизначное число, делящееся на ab.

Д.Карпов, В.Сендеров

17. Даны последовательные натуральные числа 1, 2, ..., n, где $n \geq 3$. При каких n из них можно выбрать два числа, произведение которых вдвое больше суммы всех остальных чисел?

И.Акулич



18. Точки O и I – центры описанной и вписанной окружностей треугольника ABC, M – середина дуги AC описанной окружности (не содержащей B). Докажите, что $\angle ABC = \frac{\pi}{3}$ тогда и только тогда, когда $MI = MO$.

В.Сендеров

19. На некотором острове проживают 1000 туземцев, каждый из которых либо всегда лжет, либо всегда говорит правду. Прибывший на остров новый губернатор может раз в день выбрать любую группу островитян и спросить каждого из выбранных, сколько лжецов находится в данной группе. (Каждый островитянин про каждого из остальных знает, является тот лжецом или нет.)

За какое наименьшее число дней губернатор заведомо может выяснить, кто из островитян лжец, а кто правдивый, если ему известно, что не все островитяне лжецы?

Е.Барабанов

20. Зал размером 90×90 метров разделен на квадратные комнаты размером 10×10 метров. В каждой из стен между двумя соседними комнатами имеется дверь (а в наружной стене зала дверей нет). Какое наибольшее число дверей можно открыть, чтобы в каждой комнате оказались открытыми не более

а) одной двери;

б) двух дверей;

в) трех дверей?

И.Акулич

За одним столом с Плутархом

À. ÏßÒÀÊÎÂ

Античный писатель и историк Плутарх, автор знаменитых «Сравнительных жизнеописаний» – биографий выдающихся греков и римлян, родился в маленьком городке Херонее и прожил там всю жизнь. Но это не значит, что достойный гражданин пребывал в своем городе безвыездно. Напротив, он много путешествовал и был знаком со многими выдающимися людьми. Вот и сейчас он гостит у афинского философа Аммония, своего бывшего учителя.

...Уже давно минул полдень, но солнце все еще безжалостно палит, словно пытается растопить городские мостовые, стены и крыши домов. На улицах Афин в эту пору мало кого встретишь еще и потому, что подошло время обеда. В одном из домов за обеденным столом собрались друзья и родственники Аммония: его сын Трасилл, бывший ученик Плутарх, Боэт – друг Плутарха и Аристодем – гость с Кипра. Присоединимся к ним и мы, став гостями незримыми и безмолвными.