

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

Мы заканчиваем 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. Известно, что существует факториал, оканчивающийся ровно m нулями, но не существует факториала, оканчивающегося ровно $m - 1$ нулями. Существует ли факториал, оканчивающийся ровно $m + 1$ нулями?

(Факториалом натурального числа n называется произведение всех натуральных чисел от 1 до n , обозначается: $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$.)

И.Акулич

17. В таблице

x_1	x_2	x_3
y_1	y_2	y_3
z_1	z_2	z_3

суммы чисел, стоящих в строках, одинаковы. Суммы чисел, стоящих в столбцах, тоже одинаковы. Докажите равенство

$$x_1x_2x_3 + y_1y_2y_3 + z_1z_2z_3 = x_1y_1z_1 + x_2y_2z_2 + x_3y_3z_3.$$

В.Произволов

18. Докажите, что если для натуральных чисел a и b справедливо неравенство $\sqrt{5} - \frac{a}{b} > 0$, то $\sqrt{5} - \frac{a}{b} > \frac{1}{4ab}$.

В.Кириак

19. Обезьянки Чи-Чи и Чита нашли в джунглях кучу из 25 кокосовых орехов.

– Давай вытаскивать орехи по-очереди, – предложила Чи-Чи, – причем каждый раз из кучи можно вытаскивать такое количество орехов, которое является делителем имеющегося количества орехов в куче. Разумеется, всю кучу хватать нельзя, если только в ней не остался последний орех. Последний орех забирать можно.

– Чур, я первая! – засуетилась Чита.

Кому из обезьянок при правильной игре достанется больше орехов?

А.Жуков

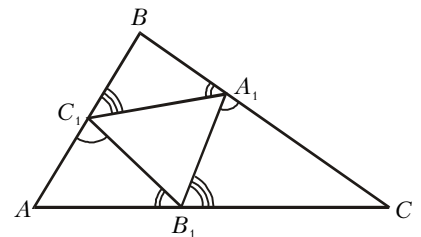
20. На сторонах треугольника ABC взяты точки A_1, B_1, C_1 так, что

$$\angle AC_1B_1 = \angle B_1A_1C,$$

$$\angle BA_1C_1 = \angle C_1B_1A,$$

$$\angle CB_1A_1 = \angle A_1C_1B.$$

Докажите, что точки A_1, B_1, C_1 – середины сторон треугольника ABC .



В.Произволов

Заключительный этап конкурса «Математика 6—8»

Светлой памяти Анатолия Павловича Савина, организатора и председателя жюри всех предыдущих конкурсов «Математика 6—8», были посвящены соревнования, проходившие, как и в прошлом году, под Рыбинском. Дело, в которое Анатолий Павлович вкладывал душу и талант, было продолжено: 60 школьников из Астрахани, Иванова, Костромы, Минска, Рыбинска, Самары, Харькова, Чебоксар и Ярославля, а также их руководители и жюри собрались в конце июня, чтобы порешать задачи, поучиться, познакомиться друг с другом, обменяться мнениями и впечатлениями.

Вот список лауреатов личной олимпиады, состоявшейся 28 июня:

