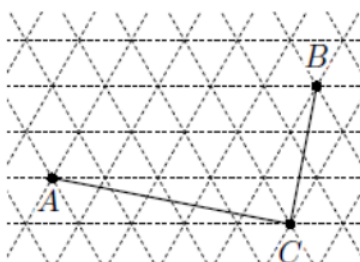


Всесибирская открытая олимпиада школьников 2017-2018 г.г. по математике
Второй этап **8 класс**

Каждая задача оценивается в 7 баллов

8.1. Опытный фрезеровщик Гарик умеет делать распилы. За один день непрерывной работы он распиливает 600 девятиметровых брёвен на одинаковые трёхметровые брёвнышки (от исходных они отличаются только длиной). Сколько времени понадобится опытному фрезеровщику Гарику, чтобы распилить 400 двенадцатиметровых брёвен (от девятиметровых они отличаются только длиной) на такие же трёхметровые брёвнышки?

8.2. Раз в месяц дядька Черномор собирает всех своих 33 богатырей и предлагает им проголосовать за новый список зарплат, который сам и составляет. Сам Черномор не голосует. Те богатыри, чьё жалование предлагается увеличить, голосуют за, остальные – против. Предложение принимается большинством голосов. Может ли Черномор за 3 года добиться того, чтобы его жалованье вдесятеро увеличилось, а зарплаты всех богатырей вдесятеро уменьшились?



8.3. Найдите угол ACB , изображённый на картинке, если известно, что все треугольники, нарисованные пунктирными линиями, равносторонние.

8.4. Найдите все решения уравнения $4[x] = 25\{x\} - 4,5$. Здесь $[x]$ означает целую часть числа x , то есть наибольшее целое число, не превосходящее числа x , а $\{x\}$ есть дробная часть числа x , равная по определению $x - [x]$.

8.5. В комнате Насти собралось 16 человек, каждые двое из которых либо дружат, либо враждуют. Приходя в комнату, каждый из них на двери комнаты записывал количество уже пришедших друзей, а уходя – количество оставшихся в комнате врагов. Чему может равняться сумма всех записанных чисел, после того, как сначала все пришли, а затем все разошлись?