

Всероссийская олимпиада школьников по математике

9 класс, школьный этап, 2014/15 год

1. Отмечено 9 точек, как показано на рисунке. Нарисуйте два различных по форме семиугольника с вершинами в отмеченных точках. Для каждого семиугольника сделайте отдельный чертёж.



2. В тот день, когда Диму поздравляли с днём рождения его брат и сестра, Дима сказал: «Смотрите, как интересно: я теперь вдвое старше брата и втрое старше сестры!» — «А ваш средний возраст 11 лет», — подхватил папа. Сколько лет исполнилось Диме?

81

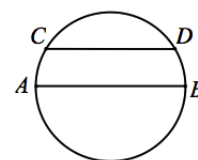
3. Однажды следователю пришлось допрашивать трёх свидетелей ограбления: Джона Уайта, Сэма Грэя и Боба Блэка. Джон уверял, что все показания Сэма — сплошная ложь, а Сэм только и делал, что твердил, будто Боб говорит неправду. Боб же всё это время уговаривал следователя не верить ни Уайту, ни тем более Грэю. Следователь, будучи человеком сообразительным и умным, попросил всех троих замолчать и, не задав более ни одного вопроса, быстро определил, с кем из них стоит иметь дело, а с кем — нет. Кто же из свидетелей не лгал?

Сэм Грэй

4. Сколько существует трёхзначных чисел, которые в 5 раз больше произведения своих цифр?

0170

5. В окружности провели диаметр AB и параллельную ему хорду CD так, что расстояние между ними равно половине радиуса этой окружности (см. рисунок). Найдите угол CAB .



75

6. Постройте график уравнения

$$x^2 - y^4 = \sqrt{18x - x^2 - 81},$$

то есть изобразите на координатной плоскости все точки, координаты (x, y) которых удовлетворяют этому уравнению.

Пара точек