

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП 2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД
ЗАДАНИЯ
9 класс**

Максимальное количество набранных баллов — 35

1. Можно ли представить дробь $\frac{2}{7}$ в виде суммы двух дробей, числители которых равны 1, а знаменатели — различные целые числа?
2. В $\triangle ABC$ биссектрисы углов A и B пересекаются под углом 128° . Найдите угол C .
3. Директор школы беседует с 4 учениками школы, подозреваемыми в хищении классного журнала из учительской. Александр сказал, что журнал похитил Борис. Борис утверждал, что виноват Григорий. Григорий заверил директора, что Борис врет. Виктор настаивал на том, что журнал взял не он. Директору школы удалось установить, что один из учащихся сказал все же правду. Кто похитил журнал?
4. Разложите на множители: $4(a^2 + b^2) + 21b^2 - 20ab - 36$.
5. У первого из десяти друзей есть 5 тугриков, у второго — 10 тугриков, у третьего — 15 тугриков, и т.д., у десятого — 50 тугриков. Они сели на ковёр-самолёт, полёт на котором стоит 5 тугриков с носа. Смогут ли они честно расплатиться с ковром-самолётом, если тот не дает сдачу и не разменивает деньги?

1.) $\frac{2}{7} = \frac{8}{28} = \frac{1}{28} + \frac{7}{28} = \frac{1}{28} + \frac{1}{4}$

65. Ответ: $\frac{1}{28} + \frac{1}{4}$

Решение:

Сумма половин углов A и B равна $180 - 128 = 52^\circ$, сумма углов A и B равно $2 \cdot 52 = 104^\circ$
 $\angle C = 180 - 104 = 76^\circ$

55.

3). Если прав Александр, то Борис лжет, а Григорий говорит правду. Значит Александр — лжет, похититель не Борис. Если не лжет Борис, то и Виктор говорит правду. Значит Борис — лжет, Григорий сказал правду. Журнал украл Виктор.

165