

**Задания школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников  
по математике в 2017-2018 учебном году  
8 класс**

1. Нарисуйте на плоскости пять различных прямых так, чтобы они пересекались ровно в семи различных точках.

2. Разложите на множители:  $4(a^2 + b^2) + 21b^2 - 20ab - 36$ .

3. Четырех кошек взвесили попарно во всех возможных комбинациях. Получились массы 7 кг, 8 кг, 9 кг, 10 кг, 11 кг, 12 кг. Какова общая масса всех кошек?

4. Команда из Пети, Васи и одноместного самоката участвует в гонке. Дистанция разделена на участки одинаковой длины, их количество равно 42, в начале каждого — контрольный пункт. Петя пробегает участок за 9 мин, Вася — за 11 мин, а на самокате любой из них проезжает участок за 3 мин. Стартуют они одновременно, а на финише учитывается время того, кто пришел последним. Ребята договорились, что один проезжает первую часть пути на самокате, остаток бегом, а другой — наоборот (самокат можно оставить на любом контрольном пункте). Сколько участков Петя должен проехать на самокате, чтобы команда показала наилучшее время?

5. В  $\triangle ABC$  биссектрисы углов  $A$  и  $B$  пересекаются под углом  $128^\circ$ . Найдите угол  $C$ .

**Задания школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников  
по математике в 2017-2018 учебном году  
8 класс**

1. Нарисуйте на плоскости пять различных прямых так, чтобы они пересекались ровно в семи различных точках.

2. Разложите на множители:  $4(a^2 + b^2) + 21b^2 - 20ab - 36$ .

3. Четырех кошек взвесили попарно во всех возможных комбинациях. Получились массы 7 кг, 8 кг, 9 кг, 10 кг, 11 кг, 12 кг. Какова общая масса всех кошек?

4. Команда из Пети, Васи и одноместного самоката участвует в гонке. Дистанция разделена на участки одинаковой длины, их количество равно 42, в начале каждого — контрольный пункт. Петя пробегает участок за 9 мин, Вася — за 11 мин, а на самокате любой из них проезжает участок за 3 мин. Стартуют они одновременно, а на финише учитывается время того, кто пришел последним. Ребята договорились, что один проезжает первую часть пути на самокате, остаток бегом, а другой — наоборот (самокат можно оставить на любом контрольном пункте). Сколько участков Петя должен проехать на самокате, чтобы команда показала наилучшее время?

5. В  $\triangle ABC$  биссектрисы углов  $A$  и  $B$  пересекаются под углом  $128^\circ$ . Найдите угол  $C$ .