

Математика. 7 класс

2 вариант

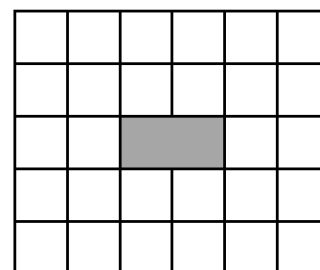
Работа рассчитана на 120 минут.

Максимальная оценка за каждую задачу – 20 баллов.

***Напишите не только ответы, но и подробные
объяснения, как эти ответы получены.***

1) Расположите в ряд 11 орехов, каждый из которых либо арахис (А), либо кешью (К), либо миндаль (М). Причем из любых трех идущих подряд орехов должен быть хотя бы один арахис, из любых четырех идущих подряд орехов должен быть хотя бы один кешью, а миндаля должно быть больше половины. Какое количество арахиса получилось в ряду?

2) Торт имеет форму прямоугольника 6×5 , изображенную на рисунке, с вырезанным прямоугольником 2×1 . Можно ли разделить такой торт на 6 треугольных кусков?



3) Бельчата Вася и Петя бегут друг другу навстречу: Вася из «тихого» леса в «шумный» лес, а Петя из «шумного» леса в «тихий» лес. Они встретились, когда Вася пробежал 1,2 км и еще треть оставшегося ему до «шумного» леса пути, а Петя пробежал 2,1 км и четверть оставшегося ему до «тихого» леса пути. Какое расстояние между «тихим» и «шумным» лесом?

4) В наборе имеются 200 гирек весами 1 г, 2 г, ..., 100 г и 1700 г, 1701 г, ..., 1799 г. Можно ли разложить эти гирьки в 18 коробок так, что вес коробки после раскладывания будет одинаковым?

5) В некоторые клетки квадратной доски 10×10 положили по одной фишке, причем на всех вертикалях лежит разное (возможно, нулевое) число фишек, и на всех горизонталях лежит разное (возможно, нулевое) число фишек. Сколько всего фишек может быть на доске? Приведите все возможные варианты и докажете, что других нет.

Математика. 7 класс

3 вариант

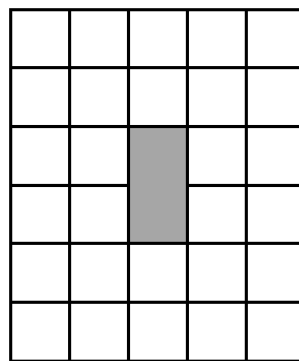
Работа рассчитана на 120 минут.

Максимальная оценка за каждую задачу – 20 баллов.

Напишите не только ответы, но и подробные объяснения, как эти ответы получены.

1) Расположите в ряд 13 орехов, каждый из которых либо арахис (А), либо кешью (К), либо миндаль (М). Причем из любых трех идущих подряд орехов должен быть хотя бы один арахис, из любых пяти идущих подряд орехов должен быть хотя бы один кешью, а миндаля должно быть больше половины. Какое количество арахиса получилось в ряду?

2) Торт имеет форму прямоугольника 5×6 , изображенную на рисунке, с вырезанным прямоугольником 2×1 . Можно ли разделить такой торт на 6 треугольных кусков?



3) Бельчата Вася и Петя бегут друг другу навстречу: Вася из «тихого» леса в «шумный» лес, а Петя из «шумного» леса в «тихий» лес. Они встретились, когда Вася пробежал 1,8 км и еще треть оставшегося ему до «шумного» леса пути, а Петя пробежал 2,4 км и четверть оставшегося ему до «тихого» леса пути. Какое расстояние между «тихим» и «шумным» лесом?

4) В наборе имеются 200 гирек весами 1 г, 2 г, ..., 100 г и 1300 г, 1301 г, ..., 1399 г. Можно ли разложить эти гири в 14 коробок так, что вес коробок после раскладывания будет одинаковым?

5) В некоторые клетки квадратной доски 8×8 положили по одной фишке, причем на всех вертикалях лежит разное (возможно, нулевое) число фишек, и на всех горизонталях лежит разное (возможно, нулевое) число фишек. Сколько всего фишек может быть на доске? Приведите все возможные варианты и докажете, что других нет.