

Пример задач контрольных работ Летней Школы:

Математика, 8 класс

1. В урне лежали белые и черные шары, их число не более 55. Число белых относится к числу черных как 3:2. После того, как из урны вынули 4 шара, оказалось, что соотношение белых и черных равно 4:3. Сколько шаров лежало в урне?
2. Доказать, что число $3^{1005} + 1$ делится на 14.
3. Из цифр 1, 2, 4, 5 и 8 составляются всевозможные четырехзначные четные числа с четной суммой цифр (цифры в числе могут повторяться). Сколько таких чисел можно составить?
4. На каждой стороне треугольника отмечено по четыре различных точки, не совпадающих с вершинами треугольника. Найти, сколько всего можно указать треугольников, выбирая их вершины из отмеченных точек.
5. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC взяты соответственно точки K и L . Отрезки AL и CK пересекаются в точке P . Известно, что $AK:KB = 3:2$, $AP:PL = 2:1$. Найти $BL:LC$.

Математика, 9 класс

1. В корзине лежало не более 70 грибов. После разбора оказалось, что 52% из них – белые. Если отложить 3 самых малых гриба, то среди оставшихся будет ровно половина белых. Сколько грибов было в корзине?
2. Найдите остаток от деления $65^{43} + 54^{32}$ на 7.
3. Из цифр 1, 3, 4, 6 и 8 составляются всевозможные четырехзначные нечетные числа с нечетной суммой цифр (цифры в числе могут повторяться). Сколько таких чисел можно составить?
4. На каждой стороне квадрата отмечено по три различных точки, не совпадающих с вершинами квадрата. Найти, сколько всего можно указать треугольников, выбирая их вершины из отмеченных точек.
5. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC взяты соответственно точки K и L так, что $AK:KB = 3:2$, $BL:LC = 1:3$. Отрезки AL и CK пересекаются в точке P . Найти $AP:PL$.

Математика, 10 класс

1. В пачке письменных работ абитуриентов – не более 75 работ. Известно, что половина работ в этой пачке имеют оценку «отлично». Если убрать три верхние работы, то 48% оставшихся работ будут с оценкой «отлично». Сколько работ было в пачке?
2. Найдите остаток от деления $23^{34} + 56^{67}$ на 9.
3. Из цифр 1, 2, 4, 5 и 8 составляются всевозможные четырехзначные четные числа с нечетной суммой цифр (цифры в числе могут повторяться). Сколько таких чисел можно составить?
4. На каждой стороне треугольника отмечено по пять различных точек, не совпадающих с вершинами треугольника. Найти, сколько всего можно указать четырехугольников, выбирая их вершины из отмеченных точек.
5. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC взяты соответственно точки K и L так, что $AK:KB = 2:5$, $BL:LC = 1:4$. Отрезки AL и CK пересекаются в точке P . Найти $AP:PL$.