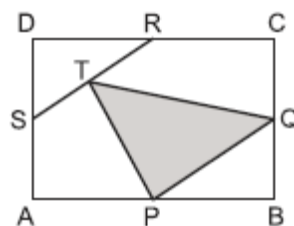
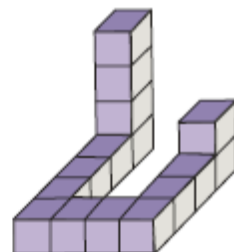


## Задания математической викторины для 9-10 классов

1. У Йозефа 100 мышей, некоторые из них – белые, некоторые – серые. Известно, что хотя бы одна мышь – серая, а из любых двух мышей хотя бы одна – белая. Сколько серых мышей у Йозефа?
2. В многоугольнике с периметром 31 см провели диагональ  $d$ , которая разбила его на два многоугольника с периметрами 21 см и 30 см. Найти длину  $d$ .
3. Тело, изображенное на картинке, состоит из одинаковых кубиков. Какое наименьшее количество кубиков надо добавить, чтобы достроить это тело до куба?
4. Средний рост восьми баскетболистов равен 201 см. Какое наибольшее число из этих игроков могут быть ниже 198 см?
5. В прямоугольнике  $ABCD$  площади 1 точки  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  и  $S$  — середины его сторон,  $T$  — середина отрезка  $RS$ . Какова площадь треугольника  $PQT$ ?
6. У Маши есть 6 карточек, на каждой из которых написано натуральное число. Она произвольно выбирает 3 карточки и вычисляет сумму чисел, написанных на них. Прделав это для всех 20 возможных комбинаций из трех карточек, она обнаружила, что 10 сумм равны 16, а остальные 10 сумм — 18. Найти наименьшее из чисел на карточках.
7. Маша и Никита получили по одинаковой порции мороженого. Есть его они начинают одновременно. Растягивая удовольствие, Маша каждую секунду съедает одну сотую часть того, что у нее осталось. Никита же, съев треть порции в первую секунду, в каждую следующую секунду съедает одну треть того, что он съел в предыдущую секунду. Тогда
  - (A) Никита в любой момент съел не меньше Маши;
  - (B) когда-нибудь Никита съест больше полпорции;
  - (C) когда-нибудь Маша съест больше полпорции;
  - (D) когда-нибудь Маша съест втрое больше Никиты;
  - (E) среди (A) – (D) нет верного утверждения.Ответ обоснуйте.



## Задания математической викторины для 9-10 классов

1. У Йозефа 100 мышей, некоторые из них – белые, некоторые – серые. Известно, что хотя бы одна мышь – серая, а из любых двух мышей хотя бы одна – белая. Сколько серых мышей у Йозефа?

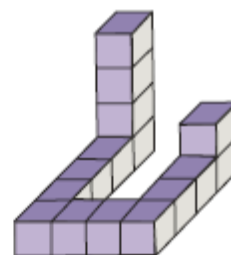
(A) 1 (B) 49 (C) 50 (D) 99 (E) невозможно определить

2. В многоугольнике с периметром 31 см провели диагональ  $d$ , которая разбила его на два многоугольника с периметрами 21 см и 30 см. Длина  $d$  равна

(A) 5 см (B) 10 см (C) 15 см (D) 20 см (E) невозможно определить

3. Тело, изображенное на картинке, состоит из одинаковых кубиков. Какое наименьшее количество кубиков надо добавить, чтобы построить это тело до куба?

(A) 49 (B) 60 (C) 65 (D) 110 (E) 125

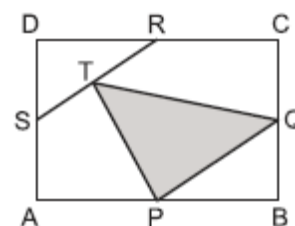


4. Средний рост восьми баскетболистов равен 201 см. Какое наибольшее число из этих игроков могут быть ниже 198 см?

(A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

5. В прямоугольнике  $ABCD$  площади 1 точки  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  и  $S$  — середины его сторон,  $T$  — середина отрезка  $RS$ . Какова площадь треугольника  $PQT$ ?

(A)  $\frac{5}{16}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{1}{5}$  (D)  $\frac{1}{6}$  (E)  $\frac{3}{8}$



6. У Маши есть 6 карточек, на каждой из которых написано натуральное число. Она произвольно выбирает 3 карточки и вычисляет сумму чисел, написанных на них. Прделав это для всех 20 возможных комбинаций из трех карточек, она обнаружила, что 10 сумм равны 16, а остальные 10 сумм — 18. Тогда наименьшее из чисел на карточках равно

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

7. Маша и Никита получили по одинаковой порции мороженого. Есть его они начинают одновременно. Растягивая удовольствие, Маша каждую секунду съедает одну сотую часть того, что у нее осталось. Никита же, съев треть порции в первую секунду, в каждую следующую секунду съедает одну треть того, что он съел в предыдущую секунду. Тогда

(A) Никита в любой момент съел не меньше Маши  
(B) когда-нибудь Никита съест больше полпорции  
(C) когда-нибудь Маша съест больше полпорции  
(D) когда-нибудь Маша съест втрое больше Никиты  
(E) среди (A) – (D) нет верного утверждения