

## Вступительные испытания для поступающих в 7-й класс

Школа «Летово»  
2020–2021 учебный год

Математика  
Основной этап  
Демонстрационный вариант

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность любому участнику вступительного испытания составить представление о структуре будущей проверочной работы, количестве и форме заданий, а также об уровне их сложности.

Задания демонстрационного варианта не отражают всех элементов содержания, которые будут включены в проверочную работу по математике.

Экзаменационная работа включает в себя 8 заданий. На выполнение работы отводится 75 минут. К каждой задаче требуется написать развернутое решение.

Во время экзамена не разрешено пользоваться вычислительной техникой (калькуляторами, мобильными телефонами, Apple Watch и т.д.), а также учебной и справочной литературой.

За полное и верное решение каждой задачи ставится одинаковое количество баллов.

За неполные решения также возможно получить некоторое количество баллов, поэтому старайтесь записать все мысли, которые вам кажутся разумными. Итоговый балл за работу определяется как сумма всех набранных баллов.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенным заданиям можно вернуться позже.

Желаем успеха!

Задание 1. Вычислите  $1,2 \cdot 72 - \frac{6}{5} \cdot 27$ .

Задание 2. Когда прямоугольник разделили на три равных квадрата (рис.1), то площадь каждого из них оказалась равной  $16 \text{ см}^2$ . В другой раз такой же прямоугольник разделили на четыре одинаковых прямоугольника (рис. 2). Найдите периметр маленького прямоугольника из рис. 2. Ответ поясните.



Рис. 1

Рис. 2

Задание 3. Решите уравнение  $2\frac{2}{3} : 1\frac{1}{4} = x : 0,75$

Задание 4. В лавке было первоначально  $57,5$  пудов сахара.  $\frac{11}{23}$  этого количества было продано;  $\frac{2}{15}$  оставшегося сахара лавочник использовал на приготовление варенья, а весь остальной сахар велел расколоть на куски и разместить в  $52$ -х свёртках, в каждом поровну. Сколько пудов колотого сахара поместилось в каждой свертке?

Задание 5. В школьном бассейне положено плавать в шапочке и очках. Лёша подсчитал, что цена очков составляет  $95\%$  его денег, а цена шапочки –  $15\%$  его денег. Если бабушка даст ему еще  $110$  рублей, то на общую сумму он как раз сможет купить себе и шапочку, и очки. Сколько стоит шапочка, и сколько плавательные очки?

Задание 6. Если Игорь выходит за  $20$  минут до урока и идёт со скоростью  $4 \text{ км/час}$ , то он опаздывает на  $10$  минут. Если бы он вышел за  $10$  минут, но поехал на велосипеде, то он был бы в школе ровно к началу урока. С какой скоростью Игорь едет на велосипеде?

Задание 7. У Насти есть 3 карандаша – красный, синий и желтый. Сможет ли она раскрасить кружочки таким образом, чтобы:

- 1) на рисунке 1 никакие кружочки одного цвета не касались друг друга.
- 2) никакие два шарика, соединённые отрезком на рисунке 2, не были бы одного цвета.

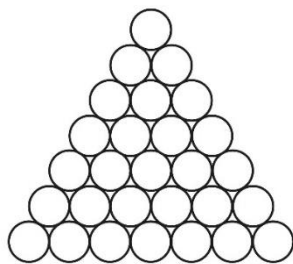


Рис. 1

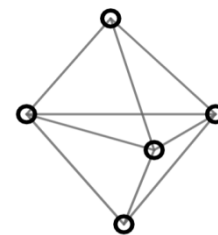


Рис. 2

**Задание 8.** За одно нажатие красной кнопки на калькуляторе можно число на экране увеличить на его дробную часть (например, из числа  $0,21$  получить  $0,21 + 0,21 = 0,42$ , а из числа  $2,71$  получить  $2,71 + 0,71 = 3,42$ ).

- 1) Какое число нужно ввести, чтобы за 2 нажатия красной кнопки на экране калькулятора получилось ровно 5?
- 2) Начав с числа, большего нуля и меньшего единицы, за три нажатия красной кнопки получили число 3. С какого числа начали? Дайте развернутое пояснение.
- 3) Найдите все такие положительные числа, что после трёх нажатий красной кнопки на экране калькулятора получится число 3.

