

Проект «Математическая вертикаль»

Диагностическая работа

Резервный день (28 мая 2018 года)

На выполнение всех заданий отводится 90 минут.

В заданиях 1–7 проверяется только ответ.

1. (1 балл) Найдите значение выражения $0,5 : 1,25 + 3,4 \cdot \frac{9}{17}$.

2. (1 балл) Представьте каждое из трёх числовых выражений

$$\frac{102}{81}; \quad -2 + 1,37; \quad -2,5 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

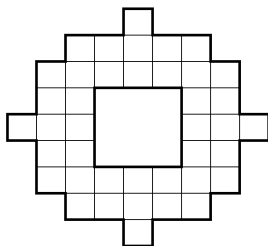
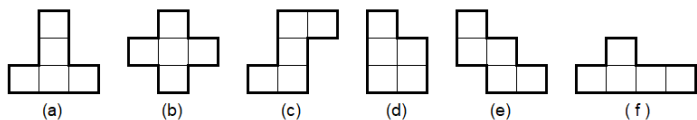
в виде десятичной дроби или несократимой обыкновенной дроби. Запишите их в ответ в порядке возрастания.

3. (1 балл) Когда в шестизначном числе первую и последнюю цифры заменили звёздочками, получили *2018*. Каким могло быть исходное число, если известно, что оно делилось на 45?

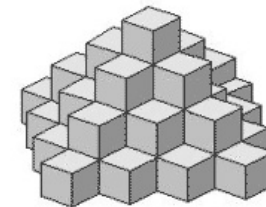
4. (1 балл) Карлсон съедает целый торт за 10 минут. Малыш ест в 4 раза медленнее. Сколько времени понадобится Карлсону и Малышу, чтобы съесть торт вместе?

5. (1 балл) В пункт продажи билетов выстроилась очередь. Курьер задерживался, и в каждый промежуток между стоящими влезло по одному человеку. Затем пока билеты не начали продавать, во все промежутки между стоящими опять влезло по человеку. Тут, наконец, подвезли 125 билетов, и всем стоящим в очереди досталось ровно по одному билету. Сколько человек стояли в очереди изначально?

6. (1 балл) Аня решила разрезать изображённую на рисунке справа фигуру на 8 одинаковых частей. Какие из приведенных ниже форм могут иметь эти части? В ответе укажите буквы, соответствующие таким формам.



7. (1 балл) Петя построил на столе пирамиду из кубиков, изображённую на рисунке справа. Кубики он клал плотно друг другу, так что пирамида получилась без пустот и щелей. Сколько кубиков потребовалось Пете для постройки пирамиды?



В заданиях 8–12 требуется записать подробное и обоснованное решение.

8. (3 балла) Одну сторону прямоугольника увеличили в 3 раза, а другую уменьшили в 2 раза и получили квадрат. Чему равна сторона квадрата, если площадь прямоугольника составляла 54 м^2 ?

9. (3 балла) В чашке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко не в чашке; сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом; в банке не лимонад и не вода; стакан стоит около банки и сосуда с молоком. В какой сосуд налита каждая из жидкостей?

10. (3 балла) В обыкновенном наборе домино 28 косточек. Сколько косточек содержал бы набор домино, если бы значения, указанные на косточках, изменялись не от 0 до 6, а от 0 до 12?

11. (3 балла) Из пункта A в пункт B выехал велосипедист. Одновременно из пункта B в пункт A навстречу велосипедисту вышел пешеход. После их встречи велосипедист повернул обратно, а пешеход продолжил свой путь. Известно, что велосипедист вернулся в пункт A на 30 минут раньше пешехода, при этом его скорость была в 5 раз больше скорости пешехода. Сколько времени затратил пешеход на путь из A в B ? (Скорости пешехода и велосипедиста постоянны.)

12. (3 балла) На станции «Лукоморье» продают карточки на 1, 5 и 20 поездок. Все карточки стоят целое число золотых монет. Пять карточек на одну поездку дороже, чем одна на 5 поездок, а 4 карточки на 5 поездок дороже одной карточки на 20 поездок. Оказалось, что самый дешёвый способ проезда для 33-х богатырей — это купить карточек на 35 поездок, потратив на это 33 золотые монеты. Сколько стоит карточка на 20 поездок?

Не забудьте переписать все решения в чистовик!