

I этап Вступительных испытаний

_____ .2024

Вступительное испытание по математике
Для поступающих в 7 класс
по направлению/профилю У
Вариант № 2

Уважаемый Участник отбора!

Обращаем твоё внимание, что бланки для записи решений и ответов двусторонние. Лицевая часть сканируется и проверяется, черновики при проверке работ не учитываются. Ответы на бланках без решений оцениваются 0 баллов. Внимательно читай задания.

Желаем удачи!

1. Задуманное число на 84 больше, чем треть этого задуманного числа. Какое число задумали?
2. У одноклассников Ивана, Петра и Сергея фамилии Иванов, Петров и Сергеев. Известно, что ни у одного из них фамилия не происходит от его имени. Кроме того, Сергей и Петров живут в одном доме. Установите фамилии каждого из мальчиков.
3. В темном ящике лежат 4 красных, 5 белых и 7 коричневых шаров. Все шары на ощупь одинаковы. Какое наименьшее число шаров надо вынуть, чтобы гарантированно вытащить по 2 шара каждого цвета? Если мы вытащим все шары, кроме одного, то какова вероятность того, что останется коричневый шар?
4. Можно ли разместить внутри квадрата с площадью 1 см^2 несколько неперекрывающихся квадратов, сумма периметров которых больше 1 м ? Если да, покажите как, если нет, объясните почему.
5. Из двух деревень, находящихся на расстоянии 15 км одна от другой, одновременно навстречу друг другу вышли два мальчика. Первый идет со скоростью 3 км/ч , второй — 2 км/ч . Одновременно с одним из мальчиков выбежала собака со скоростью 10 км/ч и, добежав до другого мальчика, вернулась к первому; потом опять побежала ко второму и так бегала до тех пор, пока мальчики не встретились. Сколько километров пробежала собака?
6. Машинист поезда на участке от A до B вынужден был снизить скорость на 25% по сравнению с запланированной. На сколько процентов увеличится время прохождения поездом этого участка по сравнению с запланированным?
7. На доске написано число. Олег играет в арифметическую игру: он может либо стереть последнюю цифру написанного числа, либо прибавить к написанному числу число 2024 и записать полученный результат, стерев предыдущее число. Может ли Олег, действуя таким образом, в конце концов получить число 1 ? Если да, покажите как, если нет, объясните почему.

Закономерности. Числа в каждом ряду расположены по определённому правилу. Вы должны понять эту закономерность и записать в бланке ответов число, которое продолжает этот числовой ряд. В некоторых случаях для того, чтобы найти закономерность, необходимо мысленно выполнять арифметические действия.

В конце заданий есть специальный бланк, куда тебе необходимо переписать свои ответы.

8. 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...
9. 2, 3, 5, 6, 8, 9, ...
10. 1, 3, 6, 8, 16, 18, ...
11. 15, 13, 16, 12, 17, 11, ...
12. 1, 2, 5, 10, 17, 26, ...
13. 128, 64, 32, 16, 8, 4, ...
14. 31, 24, 18, 13, 9, 6, ...
15. 3, 4, 8, 17, 33, 58, ...
16. 174, 171, 57, 54, 18, 15, ...
17. 301, 294, 49, 44, 11, 8, ...

Вариант 2. Ответы к заданиям:

№ задания	Ответ	Балл
1	126	15
2	Иван Петров, Петр Сергеев, Сергей Иванов	15
3	а) 14 б) 7/16	15
4	Да	15
5	30	15
6	100/3	15
7	Да	15
8	24	0,5
9	11	0,5
10	36	0,5
11	18	0,5
12	37	0,5
13	2	0,5
14	4	0,5
15	94	0,5
16	5	0,5
17	4	0,5