

I этап Вступительных испытаний

____.____.2024

Вступительное испытание по математике
Для поступающих в 8 класс
по направлению/профилю БХ и ФХ
Вариант № 3

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. Вычислите:

$$\frac{\left(6\frac{7}{12} - 3\frac{17}{36}\right) \cdot 2,5 - 4\frac{1}{3} : 0,65}{4 : \frac{1}{4} - 6}.$$

2. Постройте график уравнения $y^2 - 4x^2 = 0$.
3. Найдите наименьшее значение выражения $2a^2 - 2ab + b^2 - 2a + 2$. При каких значениях a и b оно достигается?
4. Турист планировал ехать на мотороллере из пункта A в пункт B со скоростью 60 км/ч. Однако через 25 мин после отправления из A ему пришлось снизить скорость на 10 км/ч, так как дорога пошла в гору. Из-за этого он приехал в пункт B на 13 минут позже, чем предполагал. Чему равно расстояние между пунктами A и B ?
5. Вкладчик положил в банк 21000 рублей на два разных счета. По первому из них банк выплачивает 4% годовых, по второму — 6% годовых. Через год вкладчик получил по процентам 1020 рублей. Сколько рублей он положил на каждый счет?
6. В треугольнике ABC проведена высота BD (точка D лежит на отрезке AC). Внешний угол треугольника при вершине A равен 135° , угол DBC равен 60° , $AD = 8$ см. Найдите длину стороны BC .

Закономерности. Числа в каждом ряду расположены по определённом 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.

7. 9, 1, 7, 1, 5, 1, ...
8. 10, 12, 9, 11, 8, 10, ...
9. 3, 4, 6, 9, 13, 18, ...
10. 1, 2, 4, 8, 16, 32, ...
11. 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...
12. 1, 2, 6, 15, 31, 56, ...
13. 255, 127, 63, 31, 15, 7, ...
14. 47, 39, 32, 26, 21, 17, ...
15. 54, 19, 18, 14, 6, 9, ...
16. 23, 46, 48, 96, 98, 196, ...

Вариант 3. Ответы к заданиям:

№ задания	Ответ	Балл
1	1/9	15
2	График представляет собой совокупность двух прямых: $y=2x$ и $y=-2x$	15
3	1 при $a=1$ и $b=1$	15
4	90 км	15
5	12000 руб. и 9000 руб.	15
6	16 см	20
7	3	0,5
8	7	0,5
9	24	0,5
10	64	0,5
11	49	0,5
12	92	0,5
13	3	0,5
14	14	0,5
15	2	0,5
16	198	0,5