

Место
для
скрепки

«САММАТ-2017» (заключительный тур) 26 февраля 2017.

Место проведения: РЭМ.У.им. В.Т.Шухова

Уважаемый участник олимпиады. На бланке указан Ваш уникальный номер. Не передавайте его другим участникам для выполнения заданий. Пожалуйста, пользуйтесь темно-синей или черной ручкой, не пишите за пределами клеточек и на оборотах листов, не мните листы и не складывайте их пополам.

№1.
Чтобы решить это задание, будем делить на 2 или уменьшать на 1 каждое число, начиная с 2017 (при этом числа должны быть целыми).

1) $2017 - 1 = 2016$;

2) $2016 : 2 = 1008$;

3) $1008 : 2 = 504$;

4) $504 : 2 = 252$;

5) $252 : 2 = 126$;

6) $126 : 2 = 63$;

7) $63 - 1 = 62$;

8) $62 : 2 = 31$;

9) $31 - 1 = 30$;

10) $30 : 2 = 15$;

11) $15 - 1 = 14$;

12) $14 : 2 = 7$;

13) $7 - 1 = 6$;

14) $6 : 2 = 3$;

15) $3 - 1 = 2$;

16) $2 - 1 = 1$;

Если действовать в обратном порядке, мы получим число 2017 за 16 операций;

Ответ: можно.

1005

Место
для
скрепки

«САММАТ-2017» (заключительный тур) 26 февраля 2017 г.

Место проведения: БГТУ им. В.Г. Шугова

Уважаемый участник олимпиады. На бланке указан Ваш уникальный номер. Не передавайте его другим участникам для выполнения заданий. Пожалуйста, пользуйтесь темно-синей или черной ручкой, не пишите за пределами клеточек и на оборотах листов, не мните листы и не складывайте их пополам.

№ 2.

Чистая прибыль вкладчика - 61208 руб. разделив число на 3, получили ≈ 20000 , значит, проценты $r \approx 2\%$. Проверим:

1) $1000000 : 0,02 + 1000000 = 1020000$ (руб.)^{деньги} - через год;

2) $1020000 : 0,02 + 1020000 = 1040400$ (руб.) - через 2 года;

3) $1040400 : 0,02 + 1040400 = 1061208$ (руб.) - через 3 года;

Ответ: 2% дает банк;
√3

СБ.

Если наибольшее число очков на одной кости будет составлять 16, то на костях будут цифры от 0 до 8. Посчитаем все возможные варианты костей:

$$9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 45;$$

Ответ: 45 костей содержать бы должно.

№ 4.

Составим пропорцию:

землекопы	маш	ямы
3	4	6
2	3	?

1) $6 : 4 : 3 = 0,5 \Rightarrow$ для решения нам нужно $0,5$ умножить на 2 , а после - на 3 ;

2) $2 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 3 = 3$ (ям.) - выкопают землекопы;

Ответ: 3 ямы. **100**

№ 5.

Чтобы в ответе получить 5 , нужно, чтобы числа заканчивались на 5 .

Далее подбираем наибольшее число для разряда десятков, начиная с 9 . Умножаем 5 на число, с подобранной единицей десятков, и в разряде единиц, равным 5 , чтобы оно подходило под заданные параметры;

$$\text{Получаем } 5 \cdot 75 = 375 \Rightarrow 375 : 75 = 5;$$

Узнав значения каждой буквы, складываем их:

$$3 + 7 + 5 = 15;$$

Ответ: 15. **8**

№6

Для минутной стрелки ед. отрезок составляет 1 мин,
а для часовой - 12 мин ($60 : 5 = 12$)

Представим, что прошло 50 мин. С момента, как часы
показали 4 часа, минутная стрелка прошла 20 отрезков, а
часовая - $1\frac{2}{3}$, что ≈ 2 ,

$$50 + 2 = 52 \text{ (мин)}$$

Ответ: через ≈ 52 мин минутная стрелка догонит часовую.

№67.

Ответ: Такого быть не могло, т.к. для заложения пола
нужно четное кол-во представленных фигур. №6.

