

## Ответы к тренировочному варианту №49

1. 6804
2. 10
3. 160
4. 0,125
5. 3
6. 255
7. 6
8. 8
9. 6
10. 336
11. 30
12. 294
13. а)  $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}; \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ ; б)  $-\frac{\pi}{2}; -\pi$
14.  $\frac{9}{4}V$
15.  $(-\infty; -1) \cup (-1; 0) \cup (1; 3] \cup [27; \infty)$
16. 24
17. **увеличить на 50%**
18.  $(-30; 0) \cup (0; -15 + 3\sqrt{26}) \cup (-15 + 3\sqrt{26}; 30] \cup \{15 + 3\sqrt{26}\}$
- 19.

**Ответ:** а) да; б) да; в) нет.

### **Решение.**

а) Числа 2018 и 2019 заменяем их разностью 1. На втором шаге берем новую 1 и старую и заменяем их 0. После чего на доске остаются числа от 2 до 2017, их 2016 (1008 пар) чисел. Начиная с начала оставшейся последовательности, берем каждые два соседних числа и заменяем их разностью, то есть 1. Получим 1008 единиц, далее каждую пару единиц заменяем нулем. Получим 504 нуля. Поэтому, ответ – да, можно.

б) Чтобы получить число  $97 = 127 - 30$ , необходимо получить уменьшаемое число  $127 = \mathbf{128} - \mathbf{1}$  (пусть это будет первая разность, здесь и далее курсивом отмечены числа исходной последовательности чисел). После чего на доске остались числа **2,4,8,16,32,64**. Тогда за 5 операций вычитания получить вычитаемое число 30 возможно следующим образом:  $\mathbf{64} - \mathbf{32} = 32$ ;  $\mathbf{16} - \mathbf{8} = 8$ ;  $8 - 4 = 4$ ;  $4 - 2 = 2$  и  $32 - 2 = 30$ . Поэтому, ответ – да, может.

в) После всех возможных шагов может получиться любое нечетное число между 1 и  $2^{10} - 1$ . Если нужно получить число меньше  $2^9$ , то на первом шаге нужно сделать вычитание  $2^{10} - 2^9$ . В противном случае нужно число  $2^{10}$  использовать только на последнем шаге. Ответ, нет, не может.