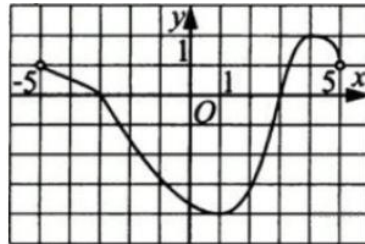


6. Найдите корень уравнения $8^{6-x} = 8$.

7. Найдите $-47 \cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = -0,4$.

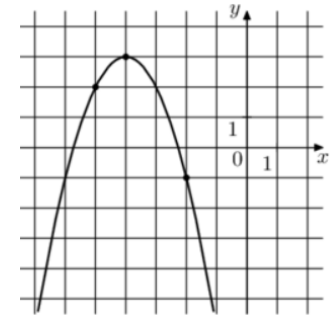
8. Функция $y = f(x)$ определена и непрерывна на отрезке $[-5; 5]$. На рисунке изображён график её производной. Найдите точку x_0 , в которой функция принимает наименьшее значение, если $f(-5) \geq f(5)$.



9. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 4$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{100}$ м/мин², и $b = -\frac{2}{5}$ м/мин — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

10. Две трубы наполняют бассейн за 3 часа 36 минут, а одна первая труба наполняет бассейн за 6 часов. За сколько часов наполняет бассейн одна вторая труба?

11. На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$. Найдите $f(2)$.



12. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 3x + \ln x + 10$ на отрезке $\left[\frac{3}{4}; \frac{5}{4}\right]$



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания 13-19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

13. а) Решите уравнение

$$15^{\sin x} = 5^{\sin x} \cdot 3^{-\sqrt{3}\cos x}$$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.

14. Дана правильная шестиугольная призма $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ со стороной основания $\sqrt{3}$ и боковым ребром 1.

а) Докажите, что плоскости ACA_1 и B_1CE_1 перпендикулярны.

б) Найдите угол между прямыми BF_1 и CD_1 .

15. Решите неравенство:

$$(25^x - 4 \cdot 5^x)^2 + 8 \cdot 5^x < 2 \cdot 25^x + 15$$

16. 15 января планируется взять кредит в банке на 48 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма денег, которую нужно выплатить банку за весь срок кредитования, на 49% больше, чем сумма, взятая в кредит. Найдите r .

17. В прямоугольную трапецию $ABCD$ с прямым углом при вершине A и острым углом при вершине D вписана окружность с центром O . Прямая DO пересекает сторону AB в точке M , а прямая CO пересекает сторону AD в точке K .

а) Докажите, что $\angle AMO = \angle DKO$.

б) Найдите площадь треугольника AOM , если $BC = 10$ и $AD = 15$.

18. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение

$$|x + a^2| = |a + x^2|$$

имеет ровно три различных корня.

19. Маша и Наташа делают фотографии. Каждый день каждая девочка делает на одну фотографию больше, чем в предыдущий день. В конце Наташа сделала на 1001 фотографию больше, чем Маша.

а) Могло ли это произойти за 7 дней?

б) Могло ли это произойти за 8 дней?

в) Какое максимальное количество фотографий могла сделать Наташа, если Маша в последний день сделала меньше 40 фотографий?

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 275

1	12	Решение
2	5	Решение
3	9	Решение
4	0,04	Решение
5	0,91	Решение
6	5	Решение
7	31,96	Решение
8	3	Решение
9	20	Решение
10	9	Решение
11	-33	Решение
12	8	Решение

13	а) $-\frac{\pi}{3} + \pi k; k \in \mathbb{Z};$ б) $\frac{8\pi}{3}; \frac{11\pi}{3}.$	Решение
14	$\arccos \frac{11\sqrt{10}}{40}.$	
15	$(-\infty; 0) \cup (\log_5 3; 1).$	Решение
16	2.	Решение
17	30.	
18	$\frac{-1-\sqrt{2}}{2}; -1; 0; \frac{-1+\sqrt{2}}{2}.$	
19	а) да; б) нет; в) 1430.	