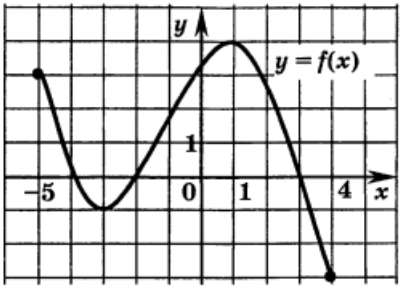
Итоговое повторение

Вариант 1

Часть 1

А1. На рисунке изображен график функции, заданной на отрезке $[-5; 4]$. Укажите промежуток, на котором функция возрастает.



1) $[-1; 4]$ 2) $[-3; 1]$

3) $[-4; -3]$ 4) $(1; 4)$

А2. Решите неравенство $\frac{2x-3}{x+2} \geq 1$.

1) $(-\infty; -2] \cup [5; +\infty)$ 2) $[-2; 5]$

3) $(-2; 5]$ 4) $(-\infty; -2) \cup [5; +\infty)$

А3. Найдите значение выражения $\sqrt{3-2\sqrt{2}} \cdot \sqrt[4]{17+12\sqrt{2}}$.

1) 1 2) 2

3) 6 4) 4

А4. Сократите дробь $\frac{x-x^{\frac{1}{2}}}{x-1}$.

1) $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}-1}$ 2) $\frac{x^{\frac{1}{2}}-1}{x^{\frac{1}{2}}+1}$ 3) $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}+1}$ 4) $\frac{x}{x^{\frac{1}{2}}+1}$

Часть 2

B1. Найдите сумму первых десяти членов последовательности $a_n = 3n + 1$. _____

B2. Найдите больший корень уравнения $x^6 - 9x^3 + 8 = 0$. ____

_____

B3. Решите систему уравнений $\begin{cases} \dfrac{x}{y} + \dfrac{y}{x} = \dfrac{25}{12}, \\ x^2 - y^2 = 7. \end{cases}$ _____

_____

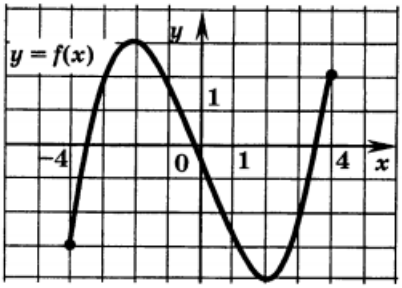
Часть 3

C1. Поезд должен был пройти 54 км. Пройдя 14 км, он задержался на 10 мин у светофора. Увеличив первоначальную скорость на 10 км/ч, он прибыл на место назначения с опозданием на 2 мин. Найдите первоначальную скорость поезда.

Вариант 2

Часть 1

А1. На рисунке изображен график функции, заданной на отрезке $[-4; 4]$. Укажите промежуток, на котором функция убывает.



1) $[-4; 3]$
2) $[-3; -2]$
3) $(2; 4)$
4) $[-2; 2]$

А2. Решите неравенство $\frac{2x-4}{x+2} \le 1$.

1) $(-2; 6]$
2) $[-2; 6]$
3) $(-\infty; -2] \cup [6; +\infty)$
4) $(-\infty; -2) \cup [6; +\infty)$

А3. Найдите значение выражения $\sqrt{\sqrt{5}-1} \cdot \sqrt[4]{6+2\sqrt{5}}$.

1) 1
2) 2
3) 6
4) 4

А4. Сократите дробь $\frac{x-1}{x+x^{\frac{1}{2}}}$.

1) $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}-1}$
2) $\frac{x^{\frac{1}{2}}-1}{x^{\frac{1}{2}}}$
3) $\frac{x^{\frac{1}{2}}+1}{x^{\frac{1}{2}}}$
4) $\frac{x^{\frac{1}{2}}-1}{x^{\frac{1}{2}}+1}$

Часть 2

В1. Найдите сумму первых пяти членов последовательности $a_n = 3 \cdot 2^n$. _____

В2. Найдите меньший корень уравнения $x^6 - 7x^3 - 8 = 0$. ____

_____

В3. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{5}{6} \\ x^2 - y^2 = 5. \end{cases}$ _____

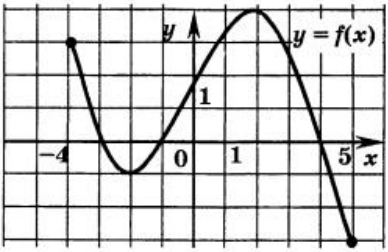
Часть 3

С1. Турист должен был пройти 56 км с определенной скоростью. В первый день он прошел 16 км со скоростью, на 1 км/ч большей запланированной. Во второй день он прошел оставшуюся часть пути со скоростью на 2 км/ч меньшей, чем в первый. На весь путь турист затратил 12 ч 40 мин. За какое время турист планировал пройти весь путь?

Вариант 3

Часть 1

А1. На рисунке изображен график функции, заданной на отрезке $[-4; 5]$. Укажите промежуток, на котором функция возрастает.



1) $[-2; 2]$
2) $[-4; -2]$
3) $[-1; 4]$
4) $(-2; 2)$

А2. Решите неравенство $\frac{2x+3}{x+2} \le 1$.

1) $(-\infty; -2] \cup [-1; +\infty)$
2) $[-2; -1]$
3) $(-2; -1]$
4) $(-\infty; -2) \cup [-1; +\infty)$

А3. Найдите значение выражения $\sqrt{\sqrt{7}-\sqrt{3}} \cdot \sqrt[4]{10+2\sqrt{21}}$.

1) 1
2) 2
3) 8
4) 4

А4. Сократите дробь $\frac{x-2x^{\frac{1}{2}}}{x-4}$.

1) $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}-2}$
2) $\frac{x^{\frac{1}{2}}-2}{x^{\frac{1}{2}}+2}$
3) $\frac{x}{x^{\frac{1}{2}}+2}$
4) $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}+2}$

Часть 2

B1. Найдите сумму первых девяти членов последовательности $a_n = 4n - 2$. _____

B2. Найдите больший корень уравнения $x^6 - 28x^3 + 27 = 0$.

_____

B3. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{x}{y} - 4 \cdot \frac{y}{x} = 3 \\ xy = 4. \end{cases}$ _____

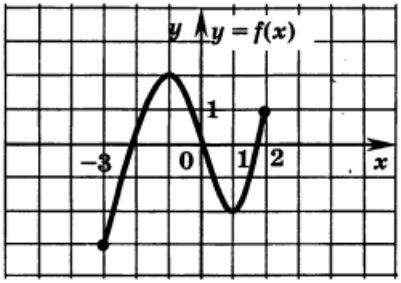
Часть 3

C1. Пароход должен был пройти 72 км с определенной скоростью. Первую половину пути он прошел со скоростью на 3 км/ч меньшей, а вторую — на 3 км/ч большей, чем запланировано. На весь путь пароход затратил 5 ч. На сколько минут опоздал пароход?

Вариант 4

Часть 1

А1. На рисунке изображен график функции, заданной на отрезке $[-3; 2]$. Укажите промежуток, на котором функция убывает.



1) $(-3; -1)$
2) $[1; 2]$
3) $[-1; 1]$
4) $[-2; 2]$

А2. Решите неравенство $\frac{3x-3}{x+2} \le 2$.

1) $(-\infty; -2] \cup [7; +\infty)$
2) $(-2; 7]$
3) $[-2; 7]$
4) $(-\infty; -2) \cup [7; +\infty)$

А3. Найдите значение выражения $\sqrt{\sqrt{11}+\sqrt{2}} \cdot \sqrt[4]{13-2\sqrt{22}}$.

1) 9
2) 2
3) 3
4) 4

А4. Сократите дробь $\frac{2x-x^{\frac{1}{2}}}{4x-1}$.

1) $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{2x^{\frac{1}{2}}+1}$
2) $\frac{2x^{\frac{1}{2}}-1}{2x^{\frac{1}{2}}+1}$
3) $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{2x^{\frac{1}{2}}-1}$
4) $\frac{x}{2x^{\frac{1}{2}}+1}$

Часть 2

В1. Найдите сумму первых четырех членов последовательности $a_n = 2 \cdot 3^n$. _____

В2. Найдите меньший корень уравнения $x^6 + 26x^3 - 27 = 0$. _____

В3. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3 \cdot \frac{x}{y} - \frac{y}{x} = -2 \\ x^2 - y^2 = -8. \end{cases}$ _____

Часть 3

С1. На машине турист ехал на 15 мин дольше, чем на катере, а скорость катера на 20 км/ч меньше скорости машины. Найдите скорость машины, если она меньше 90 км/ч.

Итоговое повторение

Ответы.

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
A1	2	4	1	3
A2	4	1	3	2
A3	1	2	2	3
A4	3	2	4	1
B1	175	186	162	240
B2	2	−1	3	−3
B3	(4; 3); (−4; −3)	(3; 2); (−3; −2)	(−4; −1); (4; 1)	(1; 3);(−1; −3)
C1	50 км/ч	11 ч 12 мин	12 мин	80 км/ч