**ИТОГОВАЯ контрольная работа**

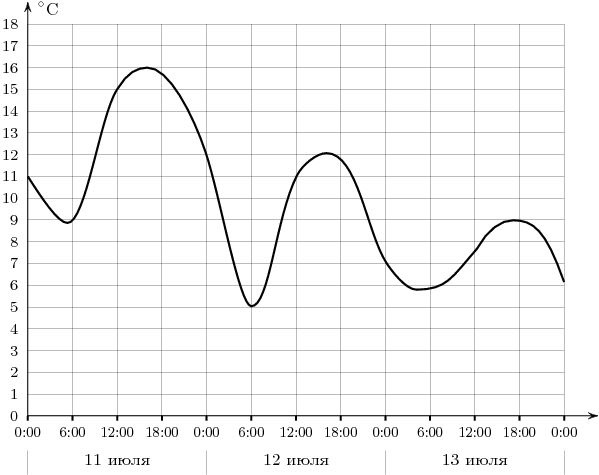
**В – 1**

**Часть первая**

**В1. А)**Теплоход рассчитан на 1000 пассажиров и 30 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

**Б)**Флакон шампуня стоит 150 рублей Какое наибольшее число флаконов можно купить на 700 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

**В2.** На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток, начиная с 0 часов 11 июля. На оси абсцисс отмечается время суток, на оси ординат — значение температуры в градусах. Определите по графику, до какой наибольшей температуры прогрелся воздух 13 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



**В3.** Найдите корень уравнения:

А) {{\log }_{2}}(8+x)~=~3 , Б) {{(\frac{1}{4})}^{2x-19}}~=~\frac{1}{64} ,

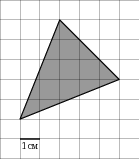
В) {{\log }_{3}}(x+4)~=~{{\log }_{3}}(2x-12) , Г) \sqrt{x+41}~=~12.

**В4**. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тарифный план | Абонентская плата | Плата за трафик |
| 1. План "0" | Нет | 2,5 р. за 1 Mb. |
| 2. План "500" | 550 р. за 500 Мb трафика в месяц | 2 р. за 1 Mb сверх 500 Mb. |
| 3. План "800" | 700 р. за 800 Mb трафика в месяц | 1,5 р. за 1 Mb сверх 800 Mb. |

Пользователь планирует, что его трафик составит 600 Mb и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 600 Mb?

**В5.** На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



**В6.** Найдите значение выражения:

А) {{\log }_{6}}270-{{\log }_{6}}7,5, Б) 8\cdot {{8}^{{{\log }_{8}}6}}, В) \frac{24}{{{3}^{{{\log }_{3}}2}}}.

**В7.** Найдите точку минимума функции y~=~(x+10){{e}^{x-10}}.

**Часть вторая.**

**С1** Решите уравнение:

**ИТОГОВАЯ контрольная работа**

**В – 2**

**Часть первая**

**В1. А)** Теплоход рассчитан на 700 пассажиров и 20 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Б) Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил товар до повышения цены?

|  |
| --- |
| **В2**. На графике показано изменение температуры воздуха в некотором населённом пункте на протяжении трех суток, начиная с 0 часов субботы. На оси абсцисс отмечается время суток в часах, на оси ординат — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наименьшую температуру воздуха в ночь с субботы на воскресенье. Ответ дайте в градусах Цельсия.  b2.6 |

В3. Найдите корень уравнения:

**А)** {{\log }_{3}}(4-x)~=~4**, Б)** {{(\frac{1}{2})}^{4x-14}}~=~\frac{1}{64}**,**

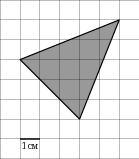
**В)** {{\log }_{9}}(x+6)~=~{{\log }_{9}}(4x-9)**, Г)** \sqrt{6x+49}~=~11**.**

**В4.** Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяженностью 500 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Автомобиль | Топливо | Расход топлива на 100 км | Арендная плата за 1 сутки |
| 1. | Дизельное | 7 | 3700 |
| 2. | Бензин | 10 | 3200 |
| 3. | Газ | 14 | 3200 |

Цена дизельного топлива 19 р. за литр, бензина 22 р. за литр, газа 14 р. за литр.

**В5.** На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



**В6.** Найдите значение выражения:

**А)** {{\log }_{12}}252-{{\log }_{12}}1,75**, Б)** 9\cdot {{4}^{{{\log }_{4}}2}}**, В)** \frac{65}{{{9}^{{{\log }_{9}}5}}}

**В7.** Найдите точку максимума функции y~=~(11-x){{e}^{x+11}}.

**Часть вторая.**

С1 Решите уравнение:

**ИТОГОВАЯ контрольная работа**

**В – 3.**

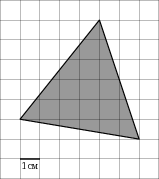
**Часть первая**

**В4.** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тарифный план | Абонентская плата | Плата за 1 минуту разговора |
| 1. Повременный | 135 р. в месяц | 0,3 р. |
| 2. Комбинированный | 255 р. за 450 минут в месяц | Свыше 450 минут в месяц — 0,28 р. за каждую минуту. |
| 3. Безлимитный | 380 р. | 0 р. |

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонного разговора составляет 650 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 650 мин? Ответ дайте в рублях.

**В5.** На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



**В6.** Найдите значение выражения:

А) {{\log }_{3}}6,75+{{\log }_{3}}4, Б) 5\cdot {{11}^{{{\log }_{11}}6}}, В) \frac{36}{{{7}^{{{\log }_{7}}4}}}

**В7.** Найдите точку максимума функции y~=~(24-x){{e}^{x+24}}.

**Часть вторая**

|  |
| --- |
| **В1. А)** Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?  Б) Шариковая ручка стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 700 рублей после повышения цены на 25%?  **В2.** На графике, изображенном на рисунке, представлено изменение биржевой стоимости акций горнодобывающей компании в первой половине сентября. 7 сентября бизнесмен купил пакет акций, а 13 сентября продал его. В результате этих операций прибыль бизнесмена составила 3600 рублей. Сколько акций было в пакете?  diagnos.91 |
| В3. Найдите корень уравнения:  А) {{\log }_{6}}(3-x)~=~2, Б) {{(\frac{1}{6})}^{4x-6}}~=~\frac{1}{36},  В) {{\log }_{7}}(x+9)~=~{{\log }_{7}}(5x-7), Г) \sqrt{2x+52}~=~8. |

|  |
| --- |
|  |

С1 Решите уравнение:

**ИТОГОВАЯ контрольная работа 11А**

**В – 1**

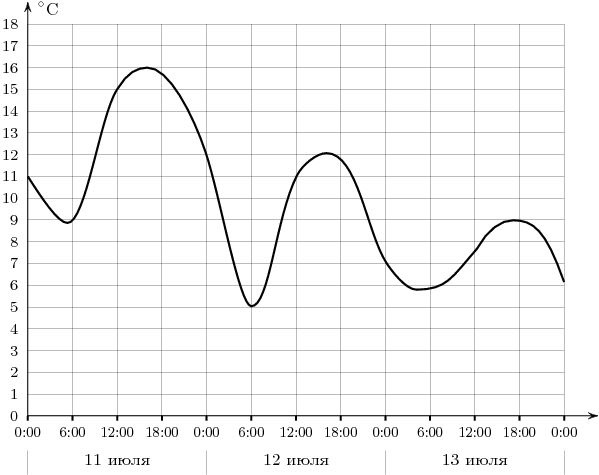
**Часть первая**

**В1. А)**Теплоход рассчитан на 1000 пассажиров и 30 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

**Б)** Флакон шампуня стоит 150 рублей Какое наибольшее число флаконов можно купить на 700 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

В) В городе N живет 100000 жителей. Среди них 10 % детей и подростков. Среди взрослых 45% не работает (пенсионеры, домохозяйки, безработные). Сколько взрослых работает?

**В2.** На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток, начиная с 0 часов 11 июля. На оси абсцисс отмечается время суток, на оси ординат — значение температуры в градусах. Определите по графику, до какой наибольшей температуры прогрелся воздух 13 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



**В3.** Найдите корень уравнения:

А) {{\log }_{2}}(8+x)~=~3 , Б) {{(\frac{1}{4})}^{2x-19}}~=~\frac{1}{64} ,

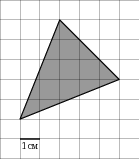
В) {{\log }_{3}}(x+4)~=~{{\log }_{3}}(2x-12) , Г) \sqrt{\frac{14}{3x-37}}~=~\frac{1}{13}.

В4. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тарифный план | Абонентская плата | Плата за трафик |
| 1. План "0" | Нет | 2,5 р. за 1 Mb. |
| 2. План "500" | 550 р. за 500 Мb трафика в месяц | 2 р. за 1 Mb сверх 500 Mb. |
| 3. План "800" | 700 р. за 800 Mb трафика в месяц | 1,5 р. за 1 Mb сверх 800 Mb. |

Пользователь планирует, что его трафик составит 600 Mb и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 600 Mb?

В5. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



**В6.** Найдите значение выражения:

А) {{\log }_{6}}270-{{\log }_{6}}7,5, Б) {{16}^{{{\log }_{4}}\sqrt{13}}}, В) \frac{24}{{{3}^{{{\log }_{3}}2}}}, Г) {{\log }_{4}}{{\log }_{5}}25.

**В7.** Найдите точку минимума функции y~=~(x+10){{e}^{x-10}}.

**В8.** Найдите наибольшее значение функции y~=~2\sin x-\frac{12}{\pi }x+7на отрезке [-\frac{5\pi }{6};0].

**В9.** Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 391 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 6 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 46 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

**Часть вторая.**

**С1.** Решите уравнение:

.

**ИТОГОВАЯ контрольная работа 11А**

**В – 2**

**Часть первая**

**В1. А)** Теплоход рассчитан на 700 пассажиров и 20 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Б) Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил товар до повышения цены?

В) В городе N живет 150000 жителей. Среди них 10 % детей и подростков. Среди взрослых 35% не работает (пенсионеры, домохозяйки, безработные). Сколько взрослых работает?

|  |
| --- |
| В2. На графике показано изменение температуры воздуха в некотором населённом пункте на протяжении трех суток, начиная с 0 часов субботы. На оси абсцисс отмечается время суток в часах, на оси ординат — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наименьшую температуру воздуха в ночь с субботы на воскресенье. Ответ дайте в градусах Цельсия.  b2.6 |

В3. Найдите корень уравнения:

**А)** {{\log }_{3}}(4-x)~=~4**, Б)** {{(\frac{1}{2})}^{4x-14}}~=~\frac{1}{64}**,**

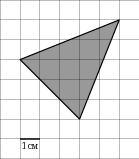
**В)** {{\log }_{9}}(x+6)~=~{{\log }_{9}}(4x-9)**, Г)** \sqrt{\frac{6}{2x-42}}~=~\frac{1}{10}**.**

**В4.** Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяженностью 500 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Автомобиль | Топливо | Расход топлива на 100 км | Арендная плата за 1 сутки |
| 1. | Дизельное | 7 | 3700 |
| 2. | Бензин | 10 | 3200 |
| 3. | Газ | 14 | 3200 |

Цена дизельного топлива 19 р. за литр, бензина 22 р. за литр, газа 14 р. за литр.

**В5.** На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



**В6.** Найдите значение выражения:

**А)** {{\log }_{12}}252-{{\log }_{12}}1,75**, Б)** {{25}^{{{\log }_{5}}\sqrt{6}}}**, В)** \frac{65}{{{9}^{{{\log }_{9}}5}}}**, Г)** {{\log }_{16}}{{\log }_{6}}36

**В7.** Найдите точку максимума функции y~=~(11-x){{e}^{x+11}}.

**В8.** Найдите наибольшее значение функции y~=~2\cos x-\frac{18}{\pi }x+4на отрезке [-\frac{2\pi }{3};0].

**В9.** Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 459 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 22 км/ч, стоянка длится 10 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 54 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

**Часть вторая.**

**С1.** Решите уравнение:

.

**ИТОГОВАЯ контрольная работа 11А**

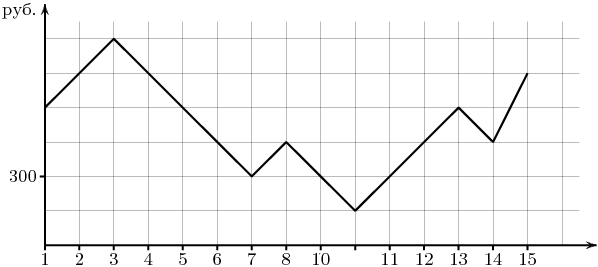
**В – 3. Часть первая**

**В1. А)** Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Б) Шариковая ручка стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 700 рублей после повышения цены на 25%?

В) В городе N живет 250000 жителей. Среди них 10 % детей и подростков. Среди взрослых 45% не работает (пенсионеры, домохозяйки, безработные). Сколько взрослых работает?

**В2.** На графике, изображенном на рисунке, представлено изменение биржевой стоимости акций горнодобывающей компании в первой половине сентября. 7 сентября бизнесмен купил пакет акций, а 13 сентября продал его. В результате этих операций прибыль бизнесмена составила 3600 рублей. Сколько акций было в пакете?



**В3.** Найдите корень уравнения:

А) {{\log }_{6}}(3-x)~=~2, Б) {{(\frac{1}{6})}^{4x-6}}~=~\frac{1}{36},

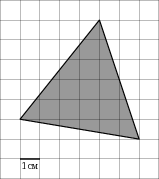
В) {{\log }_{7}}(x+9)~=~{{\log }_{7}}(5x-7), Г) \sqrt{\frac{6}{2x-16}}~=~\frac{1}{9}.

**В4.** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тарифный план | Абонентская плата | Плата за 1 минуту разговора |
| 1. Повременный | 135 р. в месяц | 0,3 р. |
| 2. Комбинированный | 255 р. за 450 минут в месяц | Свыше 450 минут в месяц — 0,28 р. за каждую минуту. |
| 3. Безлимитный | 380 р. | 0 р. |

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонного разговора составляет 650 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 650 мин? Ответ дайте в рублях.

**В5.** На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



**В6.** Найдите значение выражения:

А) {{\log }_{3}}6,75+{{\log }_{3}}4, Б) {{49}^{{{\log }_{7}}\sqrt{5}}}, В) \frac{36}{{{7}^{{{\log }_{7}}4}}}, Г) {{\log }_{16}}{{\log }_{3}}9.

**В7.** Найдите точку максимума функции y~=~(24-x){{e}^{x+24}}.

**В8.** Найдите наибольшее значение функции y~=~2\cos x-\frac{24}{\pi }x+8на отрезке [-\frac{2\pi }{3};0].

**В9.** Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 468 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 22 км/ч, стоянка длится 8 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 52 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

**Часть вторая**

**С1.** Решите уравнение:

.

|  |
| --- |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | | Пол | | | | | | | Номер  варианта | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | | м | | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |
| В1А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В5 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6А | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Б | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В2 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6В | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Г | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В7 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В8 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Г |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В9 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В4 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В10 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | | Пол | | | | | | | Номер  варианта | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | | м | | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |
| В1А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В5 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6А | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Б | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В2 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6В | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Г | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В7 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В8 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Г |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В9 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В4 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В10 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | | Пол | | | | | | | Номер  варианта | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | | м | | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |
| В1А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В5 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6А | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Б | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В2 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6В | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Г | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В7 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В8 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Г |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В9 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В4 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В10 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | | Пол | | | | | | | Номер  варианта | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | | м | | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |
| В1А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В5 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6А | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В1В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Б | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В2 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6В | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3А |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В6Г | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Б |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В7 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3В |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В8 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В3Г |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В9 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |
| В4 |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  |  | | | В10 | | |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  |

**ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ»**

**В – 1.**

1. Исследуйте функцию на максимум и минимум:

А) ,

B) .

2) Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

f(x) = .

3) Найдите наибольшее и наименьшее значение функции:

А) на отрезке [-1;2],

Б) на отрезке [-2;2].

**ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ»**

**В – 2.**

1. Исследуйте функцию на максимум и минимум:

А) ,

B) .

2) Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

f(x) = .

3) Найдите наибольшее и наименьшее значение функции:

А) на отрезке [-1;1],

Б) на отрезке [-1;3].

**ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ»**

**В – 1.**

1. Исследуйте функцию на максимум и минимум:

А) ,

B) .

2) Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

f(x) = .

3) Найдите наибольшее и наименьшее значение функции:

А) на отрезке [-1;2],

Б) на отрезке [-2;2].

**ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА «ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ»**

**В – 2.**

1. Исследуйте функцию на максимум и минимум:

А) ,

B) .

2) Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:

f(x) = .

3) Найдите наибольшее и наименьшее значение функции:

А) на отрезке [-1;1],

Б) на отрезке [-1;3].

**Контрольная работа № 6.**

**В – 1.**

1) Дана функция

А) найдите промежутки возрастания и убывания функции;

Б) найдите наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке [1;3].

2) Число 48 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых таким образом, чтобы два из них были равны между собой, а произведение всех слагаемых было наибольшим.

**Контрольная работа № 6.**

**В – 2.**

1) Дана функция

А) найдите промежутки возрастания и убывания функции;

Б) найдите наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке [-2;0].

2) Число 72 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых таким образом, чтобы второе число было больше первого в три раза, а произведение всех слагаемых было наибольшим.

**Контрольная работа № 6.**

**В – 1.**

1) Дана функция

А) найдите промежутки возрастания и убывания функции;

Б) найдите наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке [1;3].

2) Число 48 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых таким образом, чтобы два из них были равны между собой, а произведение всех слагаемых было наибольшим.

**Контрольная работа № 6.**

**В – 2.**

1) Дана функция

А) найдите промежутки возрастания и убывания функции;

Б) найдите наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке [-2;0].

2) Число 72 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых таким образом, чтобы второе число было больше первого в три раза, а произведение всех слагаемых было наибольшим.

**Контрольная работа № 6.**

**В – 1.**

1) Дана функция

А) найдите промежутки возрастания и убывания функции;

Б) найдите наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке [1;3].

2) Число 48 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых таким образом, чтобы два из них были равны между собой, а произведение всех слагаемых было наибольшим.

**Контрольная работа № 6.**

**В – 2.**

1) Дана функция

А) найдите промежутки возрастания и убывания функции;

Б) найдите наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке [-2;0].

2) Число 72 представьте в виде суммы трех положительных слагаемых таким образом, чтобы второе число было больше первого в три раза, а произведение всех слагаемых было наибольшим.

**ИТОГОВАЯ контрольная работа**

**В – 1.**

**Часть первая.**

А1. Упростите выражение: .

1. ; 2) ; 3) 0; 4) .

А2. Найти производную функции:

1. ;
2. ;
3. ;

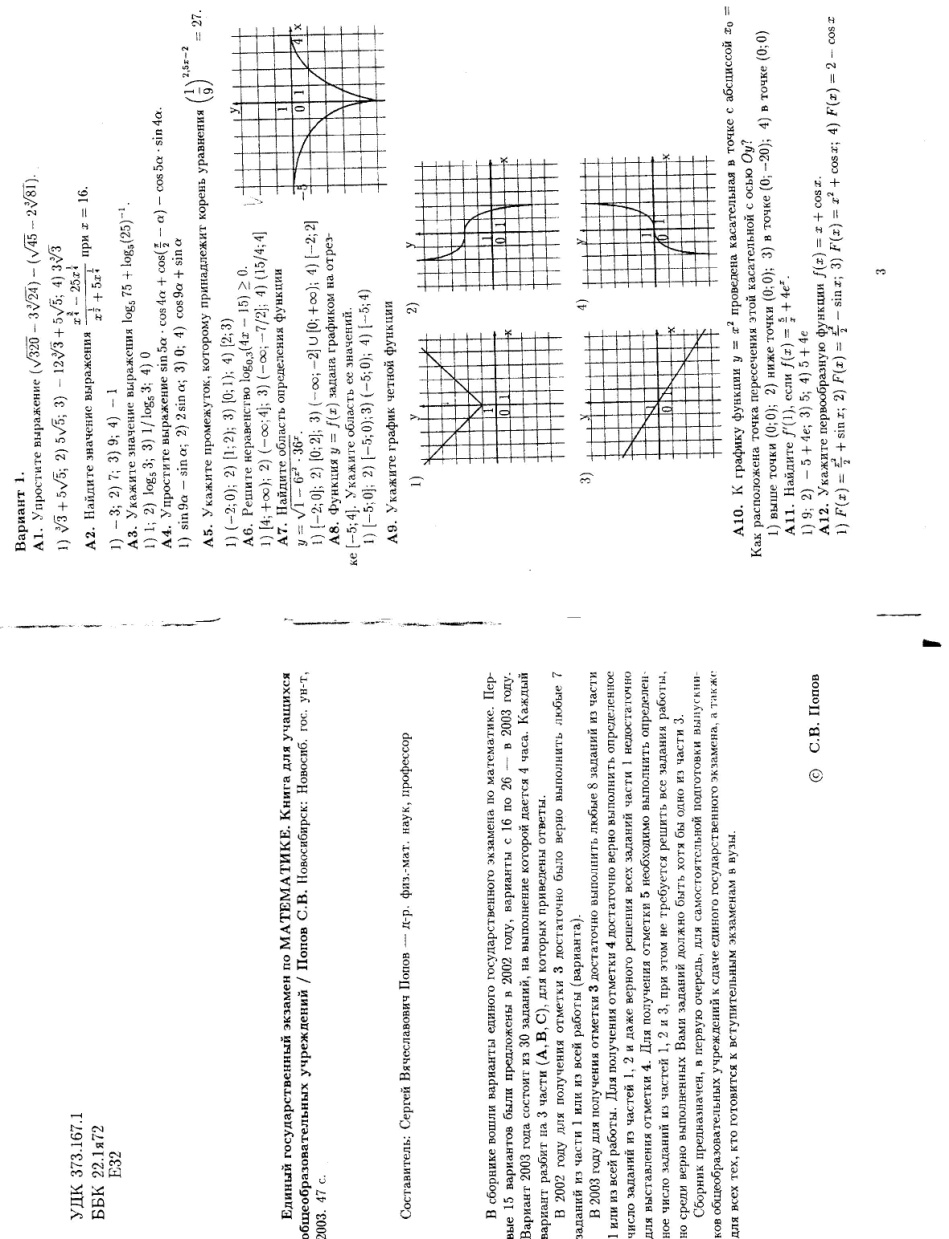
А3. Найти область определения функции

1. (-∞;-2] [1;+∞);
2. [-2;1)
3. (-∞;-2](1;+∞)
4. (-2;1)

А4. Найти наименьшее значение функции f(x)=x3-3xна отрезке [0;3].

1. 0; 2) -4; 3) -2; 4) 2.

А5. Укажите график четной функции:



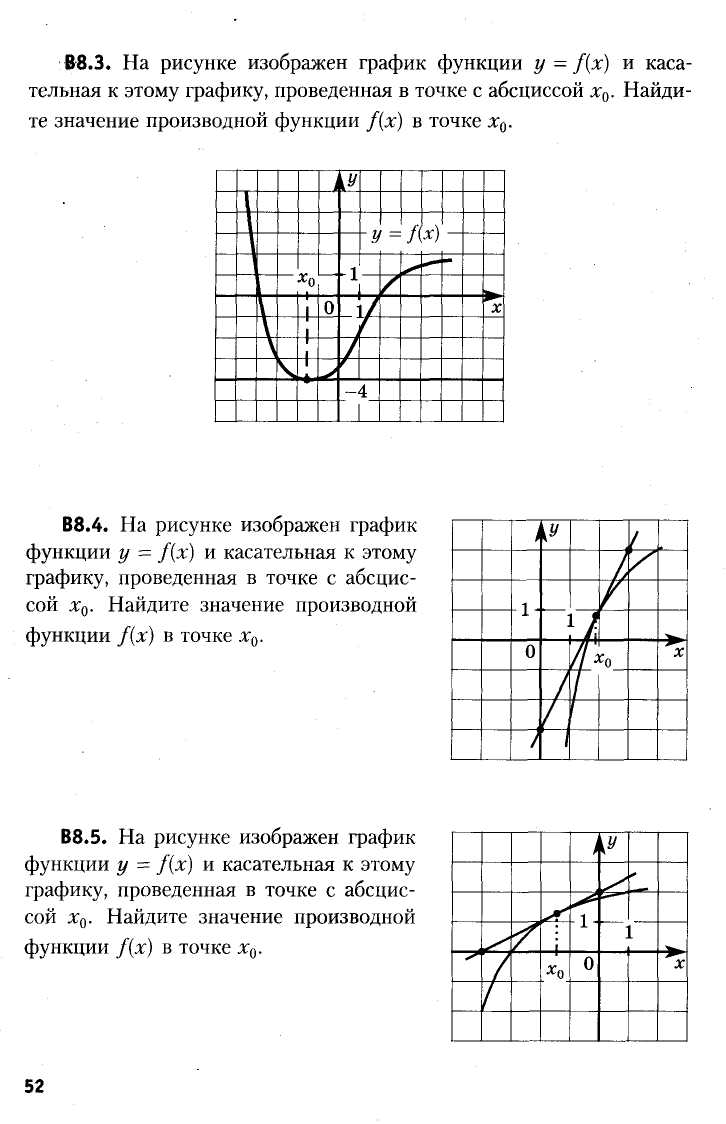
**Часть вторая.**

В1.Найдите значение выражения:

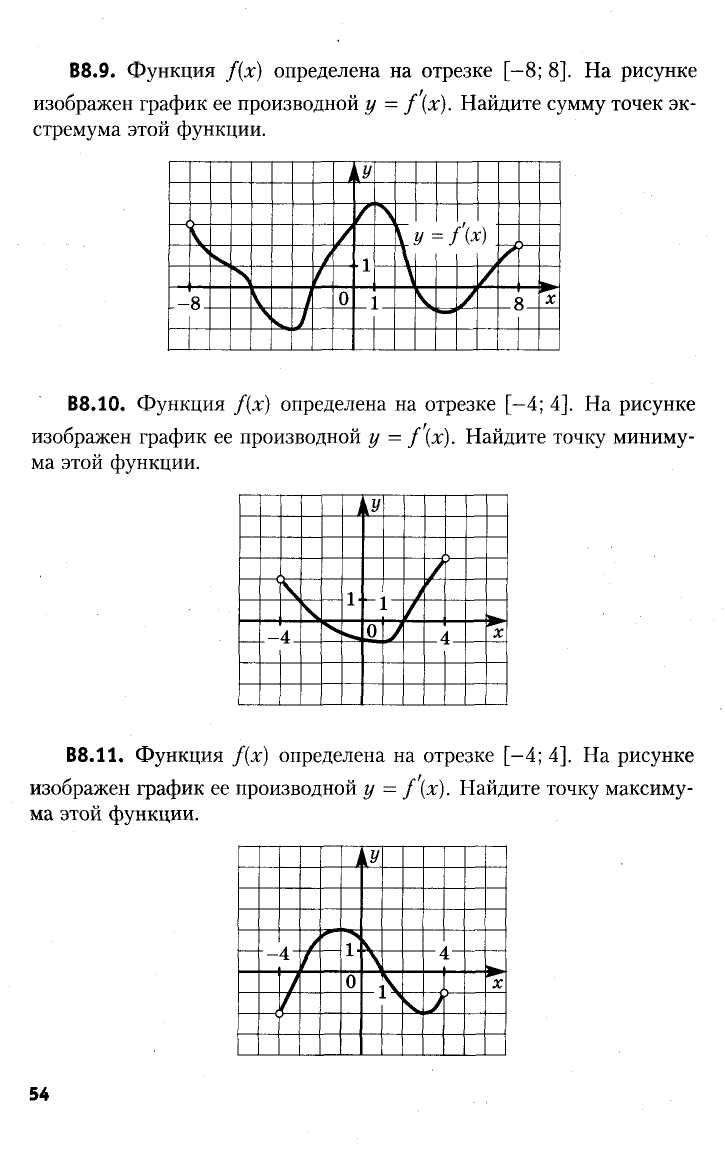
В2. Найдите значение выражения

, если .

В3. На рисунке изображен график функции и касательная к нему в точке с абсциссой х0. Найдите значение производной в точке х0.



В4



**Часть третья.**

C1. Решите уравнение:

С2. Укажите множество решений неравенства:

.

С3. Исследуйте функцию и постройте ее график:

.

C4. Укажите промежутки возрастания и убывания функции:

**ИТОГОВАЯ контрольная работа**

**В – 2.**

**Часть первая.**

А1. Упростите выражение: .

1. ; 2); 3) ; 4) .

А2. Найти производную функции:

1. ;
2. ;

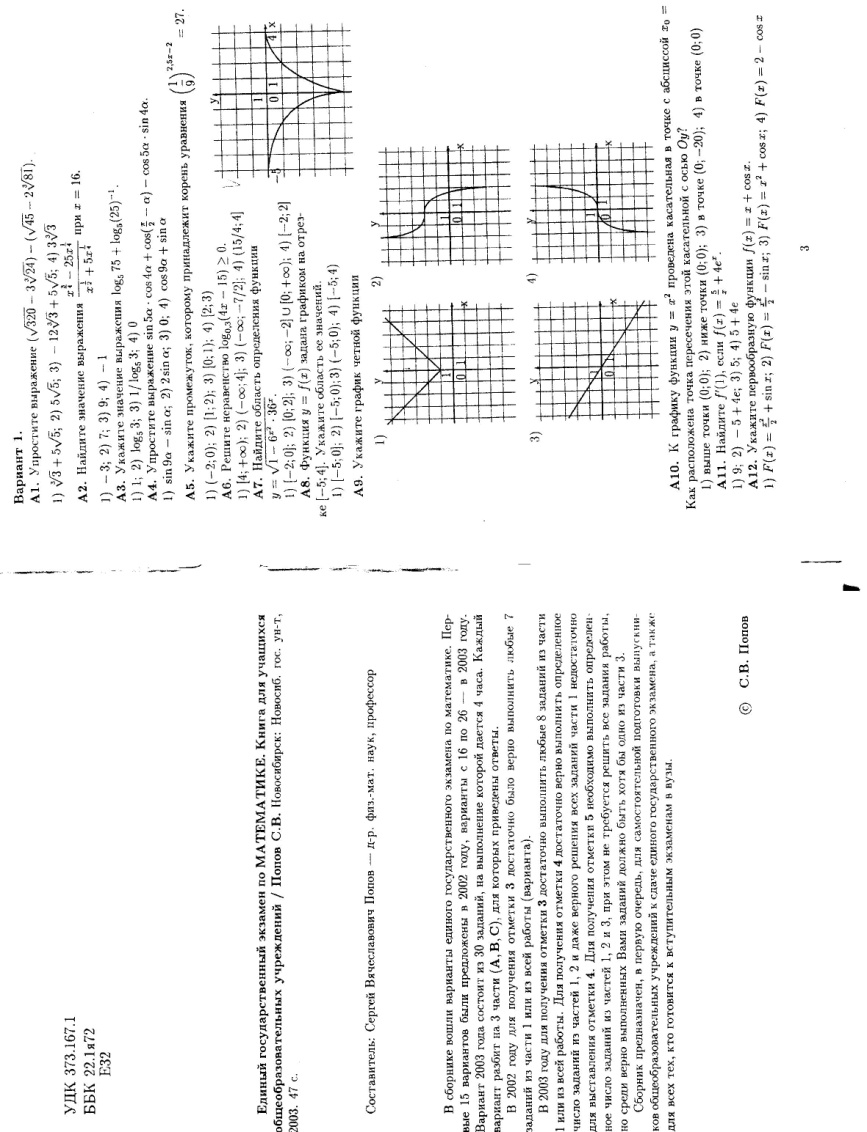
А3. Найти область определения функции

1. (-∞;1)(2;+∞);
2. (1;2]
3. (1;2)(1;+∞)
4. (-∞;1][2;+∞)

А4. Найти наибольшее значение функции f(x)=-x3+3xна отрезке [-1;2].

1. -4; 2) 4; 3) 2; 4) -2.

А5. Укажите график нечетной функции:



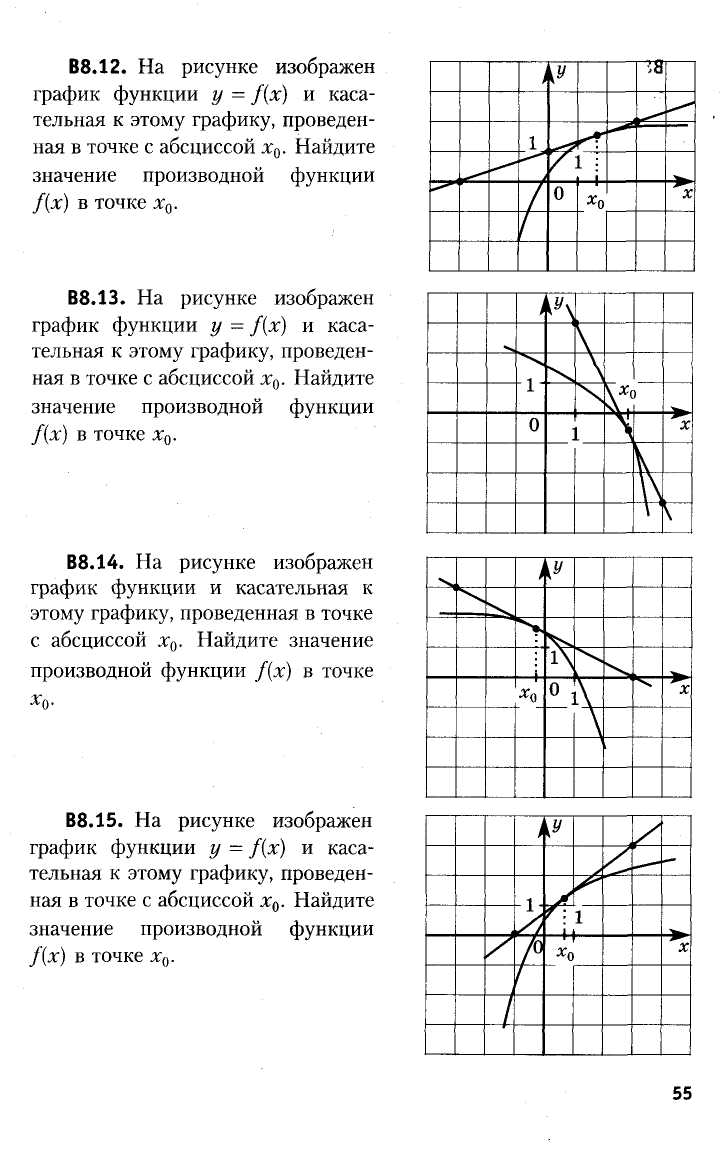
**Часть вторая.**

В1.Найдите значение выражения:

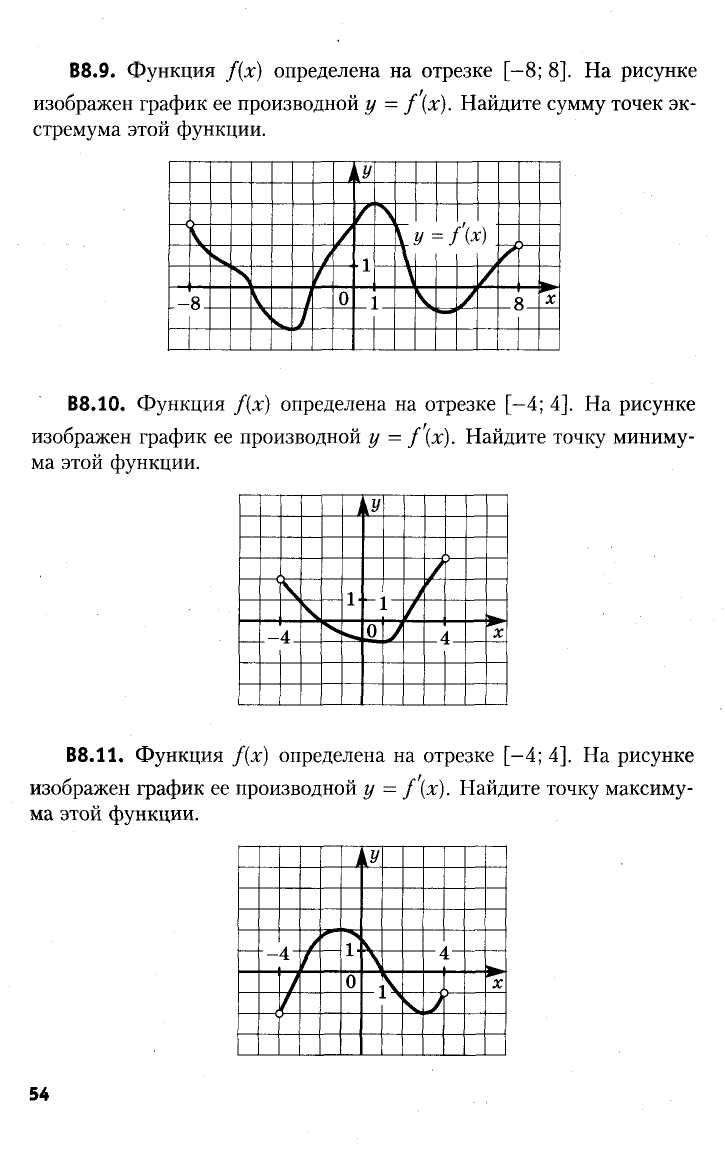
В2. Найдите значение выражения

, если .

В3. На рисунке изображен график функции и касательная к нему в точке с абсциссой х0. Найдите значение производной в точке х0.



В4



**Часть третья.**

C1. Решите уравнение:

С2. Укажите множество решений неравенства:

.

С3. Исследуйте функцию и постройте ее график:

.

C4. Укажите промежутки возрастания и убывания функции:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | Пол | | | | | | Номер  варианта | | | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | м | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | А1 | | А2 | | | А3 | | | А4 | | | | А5 | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 1 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В1 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 2 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В2 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 3 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В3 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В4 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | Пол | | | | | | Номер  варианта | | | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | м | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | А1 | | А2 | | | А3 | | | А4 | | | | А5 | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 1 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В1 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 2 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В2 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 3 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В3 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В4 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | Пол | | | | | | Номер  варианта | | | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | м | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | А1 | | А2 | | | А3 | | | А4 | | | | А5 | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 1 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В1 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 2 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В2 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 3 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В3 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В4 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | Пол | | | | | | Номер  варианта | | | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | м | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | А1 | | А2 | | | А3 | | | А4 | | | | А5 | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 1 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В1 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 2 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В2 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 3 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В3 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В4 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | Пол | | | | | | Номер  варианта | | | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | м | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | А1 | | А2 | | | А3 | | | А4 | | | | А5 | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 1 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В1 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 2 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В2 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 3 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В3 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В4 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Имя | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Отчество | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Класс | | | | | | | | Пол | | | | | | Номер  варианта | | | | | | | |
| Номер | | | | | Буква | | | м | | | ж | | |
|  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |
|  | А1 | | А2 | | | А3 | | | А4 | | | | А5 | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 1 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В1 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 2 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В2 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 3 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В3 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | | В4 | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |