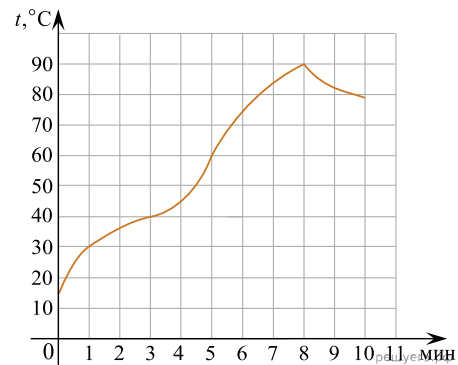


1. Тип 7 № 506258

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику процесса разогрева двигателя на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–2 мин.
- Б) 2–4 мин.
- В) 4–6 мин.
- Г) 8–10 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА

- 1) температура росла медленнее всего
- 2) температура падала
- 3) температура росла быстрее всего
- 4) температура не превышала 40 °C

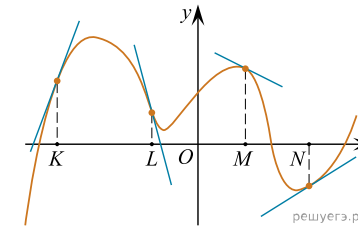
В таблице под каждой буквой, соответствующей интервалу времени, укажите номер характеристики процесса.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

2. Тип 7 № 506286

На рисунке изображён график функции, к которому проведены касательные в четырёх точках.



Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ

- А) K
- Б) L
- В) M
- Г) N

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

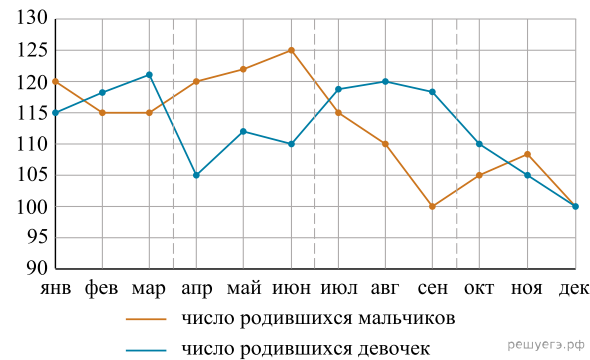
- 1) -4
- 2) 3
- 3) $\frac{2}{3}$
- 4) $-0,5$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

3. Тип 7 № 506337

На рисунке точками изображено число родившихся мальчиков и девочек за каждый календарный месяц 2013 года в городском роддоме. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество родившихся мальчиков и девочек (по отдельности). Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1-й квартал года
- Б) 2-й квартал года
- В) 3-й квартал года
- Г) 4-й квартал года

ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЖДАЕМОСТИ

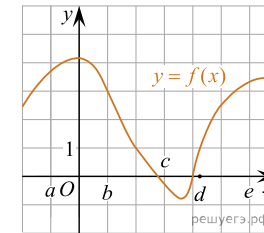
- 1) рождаемость мальчиков превышала рождаемость девочек
- 2) рождаемость девочек росла
- 3) рождаемость девочек снижалась
- 4) разность между числом родившихся мальчиков и числом родившихся девочек в один из месяцев этого периода достигает наибольшего значения за год

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

4. Тип 7 № 506377

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси x четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) (a, b)
- Б) (b, c)
- В) (c, d)
- Г) (d, e)

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

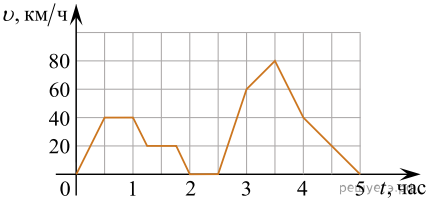
- 1) производная отрицательна на всём интервале
- 2) производная положительна в начале интервала и отрицательна в конце интервала
- 3) функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала
- 4) производная положительна на всём интервале

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

5. Тип 7 № 506397

На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля на пути между двумя городами от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в км/ч, на горизонтальной — время в часах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) второй час пути
- Б) третий час пути
- В) четвёртый час пути
- Г) пятый час пути

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

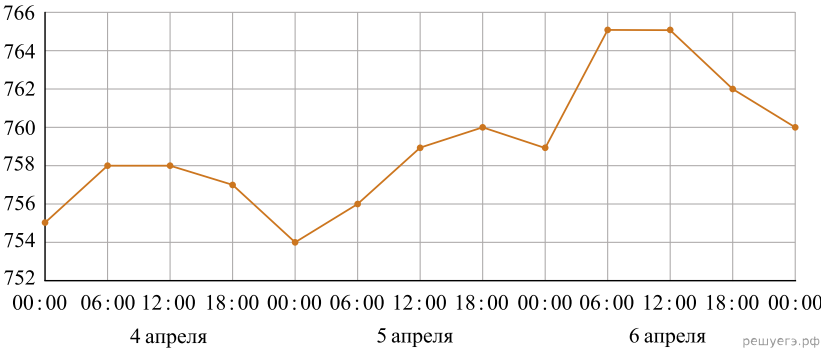
- 1) автомобиль не разогнался и некоторое время ехал с постоянной скоростью
- 2) скорость автомобиля постоянно снижалась
- 3) автомобиль сделал остановку
- 4) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

6. Тип 7 № 506497

На рисунке точками изображено атмосферное давление в городе N на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. в течение суток давление измеряется 4 раза: ночью (00:00), утром (06:00), днём (12:00) и вечером (18:00). По горизонтали указывается время суток и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику давления в городе N в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) ночь 4 апреля (с 0 до 6 часов)
- Б) день 5 апреля (с 12 до 18 часов)
- В) ночь 6 апреля (с 0 до 6 часов)
- Г) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ

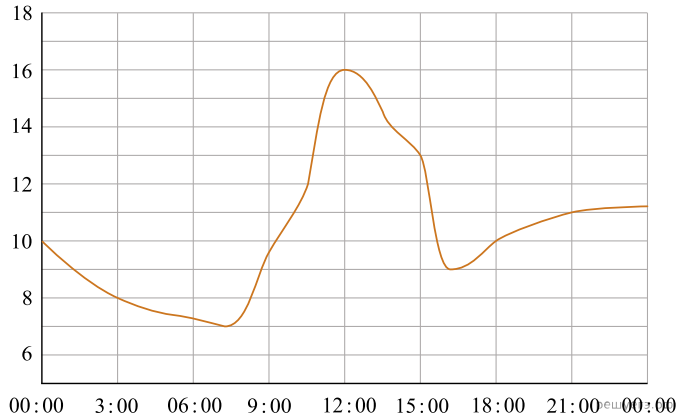
- 1) наибольший рост давления
- 2) давление достигло 758 мм рт. ст.
- 3) давление не менялось
- 4) наименьший рост давления

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

7. Тип 7 № 506543

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, установите связь между промежутками времени и характером изменения температуры.

ПРОМЕЖУТКИ ВРЕМЕНИ

- А) 00:00–06:00
- Б) 09:00–12:00
- В) 12:00–15:00
- Г) 18:00–00:00

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

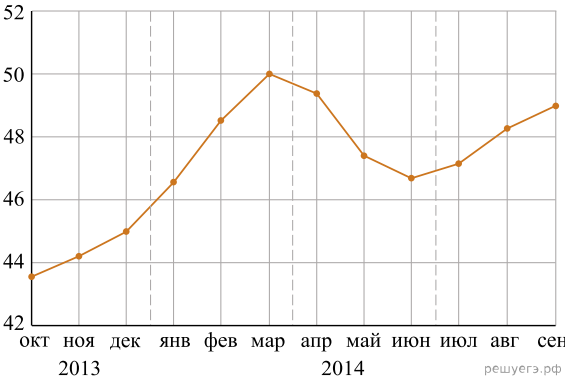
- 1) Температура снижалась быстрее всего
- 2) Температура снижалась медленнее всего
- 3) Температура росла быстрее всего
- 4) Температура росла медленнее всего

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

8. Тип 7 № 506889

На рисунке точками изображён среднемесячный курс евро в период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года. По горизонтали указываются месяц и год, по вертикали — курс евро в рублях. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику курса евро.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) октябрь–декабрь 2013 г.
- Б) январь–март 2014 г.
- В) апрель–июнь 2014 г.
- Г) июль–сентябрь 2014 г.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КУРСА ЕВРО

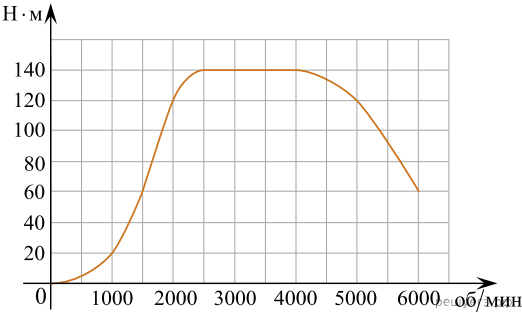
- 1) курс евро падал
- 2) курс евро медленно рос
- 3) после падения курс евро начал расти
- 4) курс евро достиг максимума

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

9. Тип 7 № 507051

На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту. На оси ординат — крутящий момент в $\text{Н} \cdot \text{м}$.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу количества оборотов двигателя характеристику зависимости крутящего момента двигателя на этом интервале.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА

- А) крутящий момент не менялся
- Б) крутящий момент падал
- В) крутящий момент рос быстрее всего
- Г) крутящий момент не превышал $60 \text{ Н} \cdot \text{м}$

ИНТЕРВАЛЫ ОБОРОТОВ

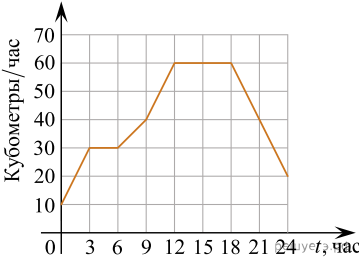
- 1) $0 - 1500 \text{ об/мин}$.
- 2) $1500 - 2000 \text{ об/мин}$.
- 3) $2500 - 4000 \text{ об/мин}$.
- 4) $4000 - 6000 \text{ об/мин}$.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

10. Тип 7 № 507094

На диаграмме показан график потребления воды городской ТЭЦ в течение суток.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных промежутков времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ.

ПЕРИОД

- А) Ночь (с 0 до 6 часов)
- Б) Утро (с 6 до 12 часов)
- В) День (с 12 до 18 часов)
- Г) Вечер (с 18 до 24 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБЛЕНИЯ

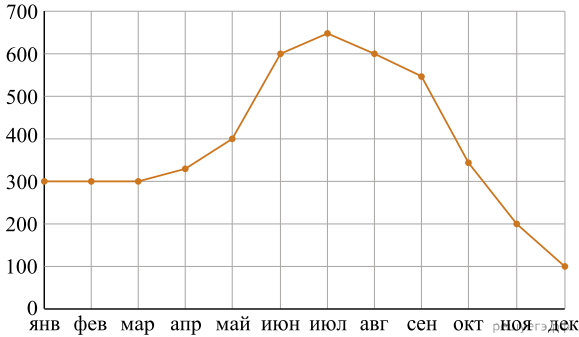
- 1) Потребление падало
- 2) Потребление не росло
- 3) Рост потребления был наибольшим
- 4) Потребление было наименьшим

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

11. Тип 7 № 509639

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) январь – март
- Б) апрель – июнь
- В) июль – сентябрь
- Г) октябрь – декабрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

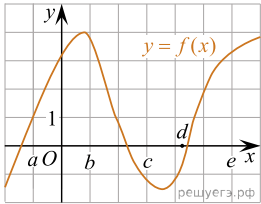
- 1) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников.
- 2) Наибольший рост ежемесячного объёма продаж.
- 3) Все три месяца объём продаж был одинаковым.
- 4) Ежемесячный объём продаж достигает максимума за весь год.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

12. Тип 7 № 509699

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

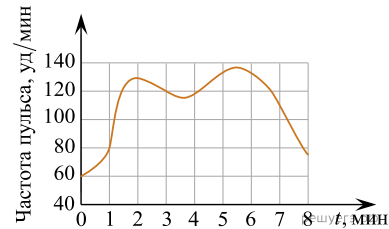
- 1) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
- 2) Значения производной функции положительны в каждой точке интервала.
- 3) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
- 4) Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

13. Тип 7 № 509719

На графике изображена зависимость частоты пульса гимнаста от времени в течение и после его выступления в вольных упражнениях. На горизонтальной оси отмечено время (в минутах), прошедшее с начала выступления гимнаста, на вертикальной оси — частота пульса (в ударах в минуту).



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику пульса гимнаста на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–1 мин
- Б) 1–2 мин
- В) 2–3 мин
- Г) 3–4 мин

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Частота пульса падала.
- 2) Наибольший рост частоты пульса.
- 3) Частота пульса сначала падала, а затем росла.
- 4) Частота пульса не превышала 100 уд./мин.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

14. Тип 7 № 510146

На рисунке показано изменение цены акций компании на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни в период с 1 по 18 сентября 2012 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена акции в рублях за штуку. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных интервалов времени характеристику изменения цены акций.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

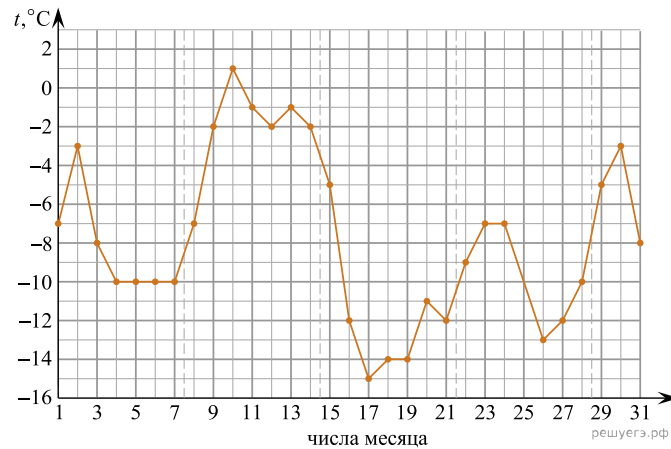
- А) 1–5 сентября
- Б) 6–8 сентября
- В) 11–13 сентября
- Г) 14–18 сентября

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) цена акции не превосходила 1300 рублей за штуку
- 2) цена достигла максимума за весь период
- 3) цена акций ежедневно росла
- 4) цена акции не опускалась ниже 1300 рублей за штуку

15. Тип 7 № 510147

На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Москве в январе 2011 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения температуры.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

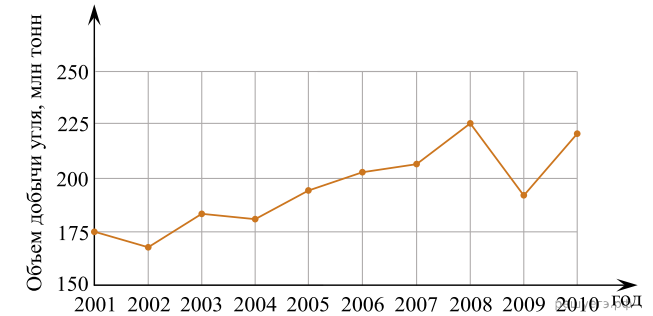
- А) 1–7 января
- Б) 8–14 января
- В) 15–21 января
- Г) 22–28 января

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) в конце недели наблюдался рост среднесуточной температуры
- 2) во второй половине недели среднесуточная температура не изменялась
- 3) среднесуточная температура достигла месячного минимума
- 4) среднесуточная температура достигла месячного максимума

16. Тип 7 № 510154

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

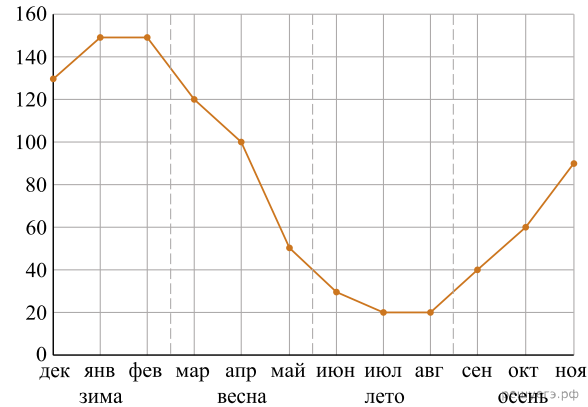
- А) 2001–2003 гг.
- Б) 2003–2005 гг.
- В) 2005–2007 гг.
- Г) 2007–2009 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) в течение периода объёмы добычи сначала росли, а затем стали падать
- 2) объём добычи в этот период рос с каждым годом
- 3) период с минимальным показателем добычи за 10 лет
- 4) годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т

17. Тип 7 № 510205

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода.
- 2) Ежемесячный объём продаж достиг максимума.
- 3) Ежемесячный объём продаж падал в течение всего периода.
- 4) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

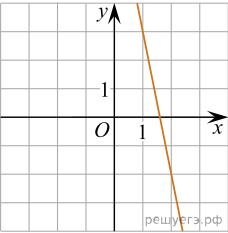
А	Б	В	Г

18. Тип 7 № 512502

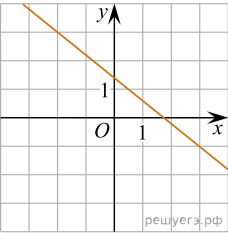
Установите соответствие между графиками линейных функций и угловыми коэффициентами прямых.

ГРАФИКИ

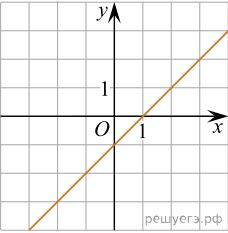
А)



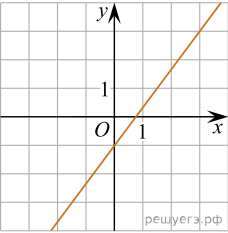
Б)



В)



Г)



УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $\frac{4}{3}$
- 2) -5
- 3) $-0,8$

4) 1

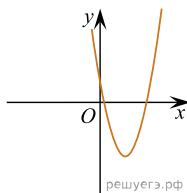
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

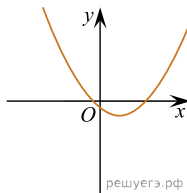
19. Тип 7 № 513739

На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

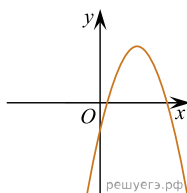
ФУНКЦИИ



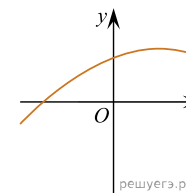
А)



Б)



В)



Г)

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $a > 0, c > 0$
- 2) $a < 0, c > 0$
- 3) $a > 0, c < 0$
- 4) $a < 0, c < 0$

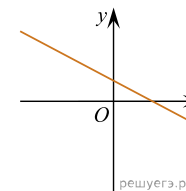
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

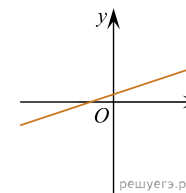
20. Тип 7 № 513821

На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

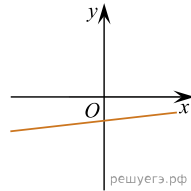
ФУНКЦИИ



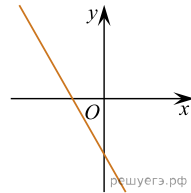
А)



Б)



В)



Г)

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $k > 0, b > 0$
- 2) $k > 0, b < 0$
- 3) $k < 0, b > 0$
- 4) $k < 0, b < 0$

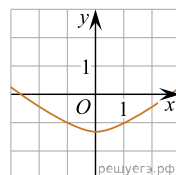
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

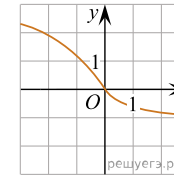
21. Тип 7 № [514126](#)

Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

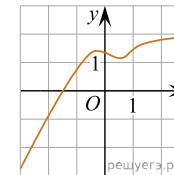
ГРАФИКИ



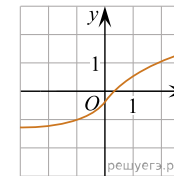
А)



Б)



В)



Г)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка $[-1; 1]$.
- 2) Функция возрастает на отрезке $[-1; 1]$.
- 3) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка $[-1; 1]$.
- 4) Функция убывает на отрезке $[-1; 1]$.

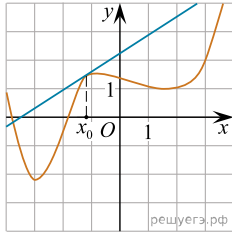
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

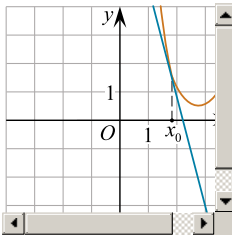
22. Тип 7 № [514393](#)

На рисунках изображены графики функций и касательные, проведённые к ним в точках с абсциссой x_0 . Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

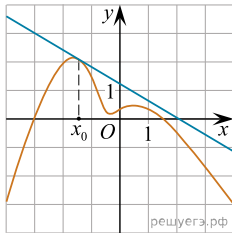
ГРАФИКИ



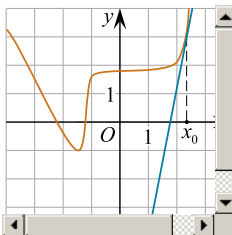
А)



Б)



В)



Г)

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

1. $\frac{2}{3}$;
2. 5;
3. -4;

4. -0, 6.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

23. Тип 7 № [514621](#)Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций на отрезке $[1; 7]$.

ФУНКЦИИ

- А) $y = 8x + 10$
 Б) $y = x^2 - 12x + 5$
 В) $y = 4x - x^2$
 Г) $y = 17 - 3x$

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) Функция имеет точку максимума на отрезке $[1; 7]$
- 2) Функция убывает на отрезке $[1; 7]$
- 3) Функция имеет точку минимума на отрезке $[1; 7]$
- 4) Функция возрастает на отрезке $[1; 7]$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

24. Тип 7 № [515745](#)

В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Март	130	110
Апрель	120	115
Май	100	110
Июнь	120	80
Июль	80	70

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

- А) апрель
- Б) май
- В) июнь
- Г) июль

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Расход в этом месяце превысил доход.
- 2) Наименьший расход в период с апреля по июль.
- 3) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем.
- 4) Доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г