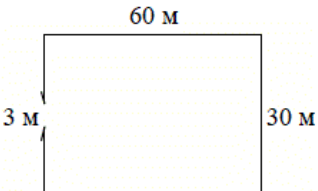
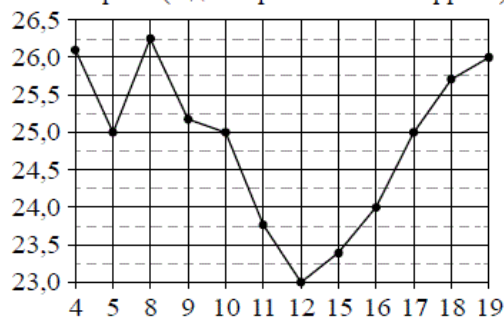


## Версия варианта для печати

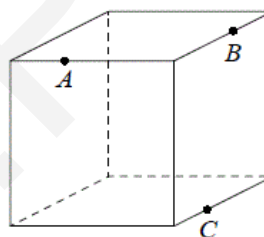
- 1 Найдите значение выражения  $\frac{1}{\frac{1}{9} - \frac{1}{12}}$ .
- 2 Найдите произведение чисел  $3 \cdot 10^{-5}$  и  $2,5 \cdot 10^2$ .
- 3 Городской бюджет составляет 14 млн рублей, а расходы на одну из его статей составили 45%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
- 4 Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние  $s$  по формуле  $s = nl$ , где  $n$  — число шагов,  $l$  — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если  $l = 50$  см,  $n = 1400$ ? Ответ выразите в километрах.
- 5 Найдите  $3 \cos x$ , если  $\sin x = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$  и  $270^\circ < x < 360^\circ$ .
- 6 В университетскую библиотеку привезли новые учебники по геометрии для двух курсов, по 320 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 9 полок, на каждой полке помещается 20 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?
- 7 Найдите корень уравнения  $2 + 9x = 4x + 3$ .
- 8 Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 30 м и 60 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 3 м.
- 
- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.
- | ВЕЛИЧИНЫ                         | ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ |
|----------------------------------|--------------------|
| А) площадь волейбольной площадки | 1) 162 кв. м       |
| Б) площадь тетрадного листа      | 2) 600 кв. см      |
| В) площадь письменного стола.    | 3) 2511 кв. км     |
| Г) площадь города Москва         | 4) 1,2 кв. м       |
- В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.
- Ответ:
- | А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
- 10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,3. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

- 11 На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку наименьшую цену нефти на момент закрытия торгов в период с 4 по 9 апреля (в долларах США за баррель).

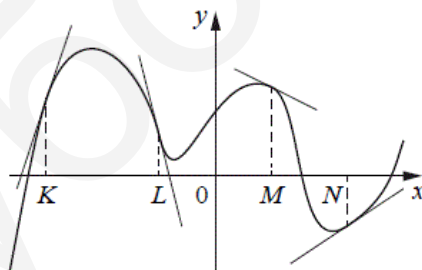


- 12 Семья из трёх человек планирует поехать из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 770 рублей. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 30 рублей за литр. Сколько рублей придётся заплатить за наиболее дешёвую поездку на троих?

- 13 Плоскость, проходящая через три точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , разбивает куб на два многогранника. Сколько вершин у многогранника, у которого больше граней?



- 14 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.

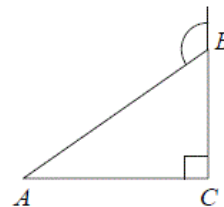
| ТОЧКИ  |  | ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ |
|--------|--|----------------------|
| А) $K$ |  | 1) $-4$              |
| Б) $L$ |  | 2) $3$               |
| В) $M$ |  | 3) $\frac{2}{3}$     |
| Г) $N$ |  | 4) $-0,5$            |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

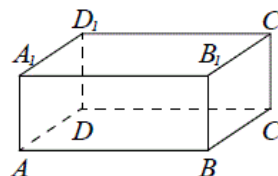
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ:

- 15 В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 12$ . Внешний угол при вершине  $B$  равен  $120^\circ$ . Найдите  $BC$ .



- 16 В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $DA$ ,  $DC$  и диагональ  $DA_1$  равны соответственно 3, 5 и  $\sqrt{34}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



- 17 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решений.

#### НЕРАВЕНСТВА

- А)  $\frac{(x-2)^2}{x-1} < 0$   
 Б)  $2^{-x} < 0,5$   
 В)  $\log_2 x > 1$   
 Г)  $(x-1)(x-2) < 0$

#### РЕШЕНИЯ

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

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

- 18 В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по истории, а 16 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.  
 В этом классе

- 1) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
- 2) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
- 3) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
- 4) не найдётся 17 человек, которые посещают оба кружка

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- 19 Вычеркните в числе 53164018 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 15. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

- 20 В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:  
 1) за 3 золотых монеты получить 4 серебряных и одну медную;  
 2) за 7 серебряных монет получить 4 золотых и одну медную.  
 У Николы были только серебряные монеты. После посещения обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 42 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николы?