

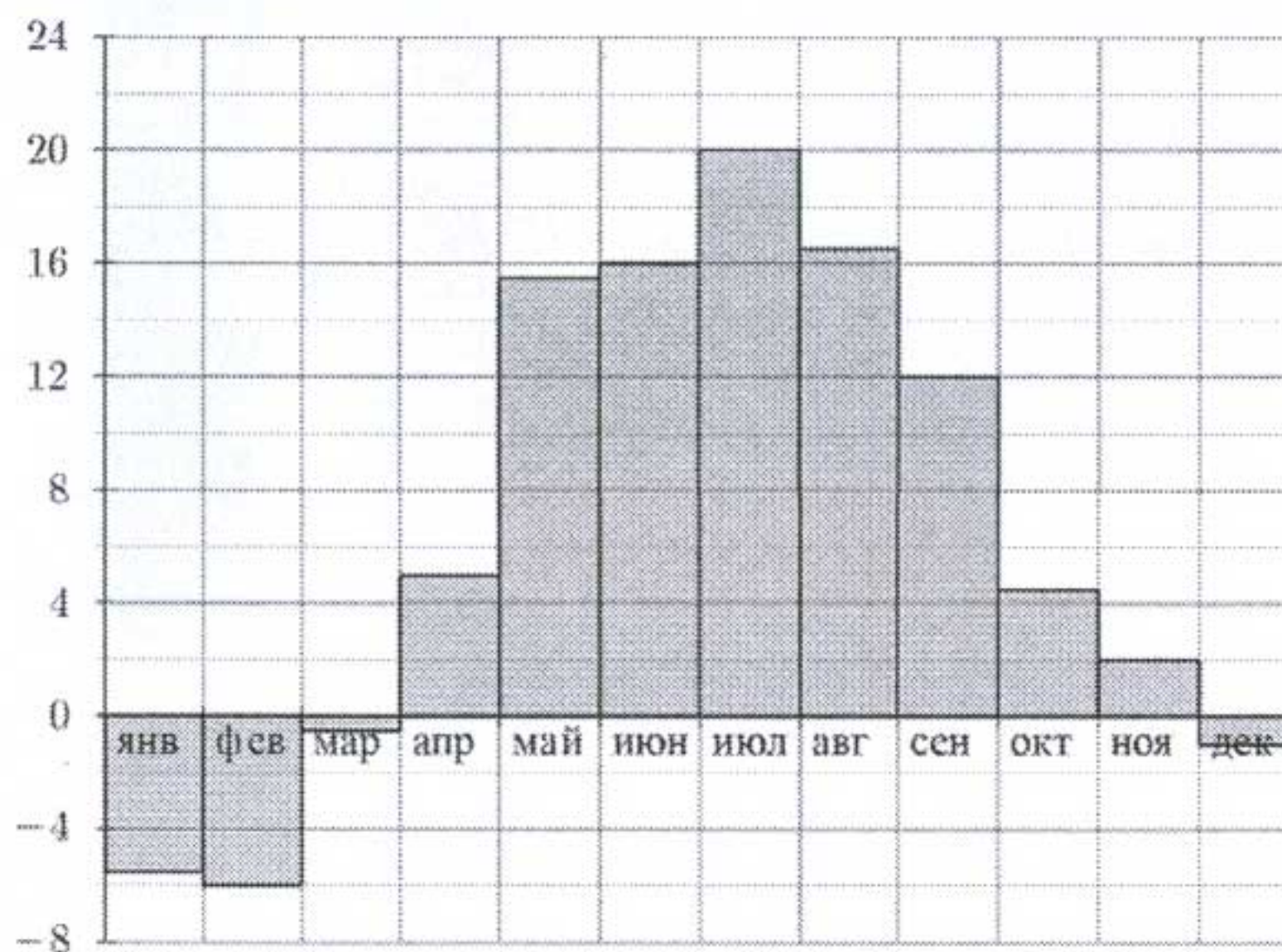
Часть 1

Ответом на задания В1–В14 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

В1 Тетрадь стоит 50 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 250 рублей после понижения цены на 30%?

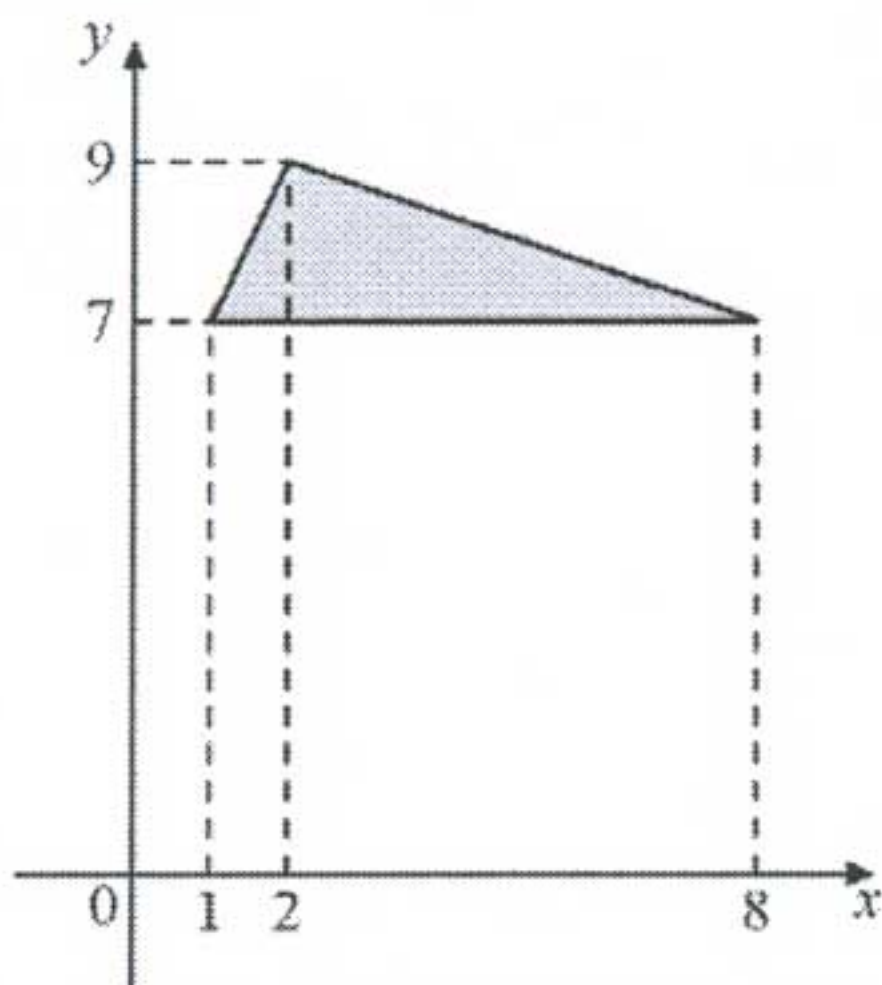
Ответ:

В2 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев в 2003 году, когда средняя температура была положительной.



Ответ:

В3 Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(1;7)$, $(8;7)$, $(2;9)$.



Ответ:

В4 В среднем гражданин А. в дневное время расходует 110 кВт·ч электроэнергии в месяц, а в ночное время – 155 кВт·ч электроэнергии. Раньше у А. в квартире был установлен одностарифный счетчик, и всю электроэнергию он оплачивал по тарифу 2,5 руб. за кВт·ч. Год назад А. установил двухтарифный счетчик, при этом дневной расход электроэнергии оплачивается по тарифу 2,5 руб. за кВт·ч, а ночной расход оплачивается по тарифу 0,6 руб. за кВт·ч.

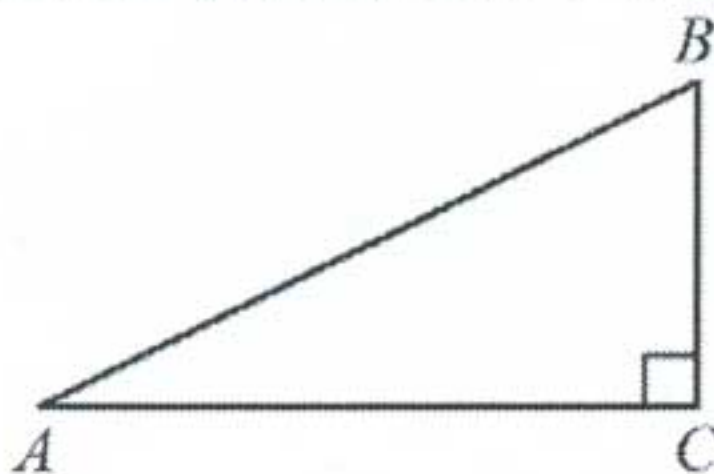
В течение 12 месяцев потребление и тарифы оплаты электроэнергии не менялись. На сколько больше заплатил бы А. за этот период, если бы не поменялся счетчик? Ответ дайте в рублях.

Ответ:

В5 Решите уравнение $\frac{3}{6x+7} = \frac{3}{5x-7}$.

Ответ:

- В6** | Один острый угол прямоугольного треугольника на 36° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

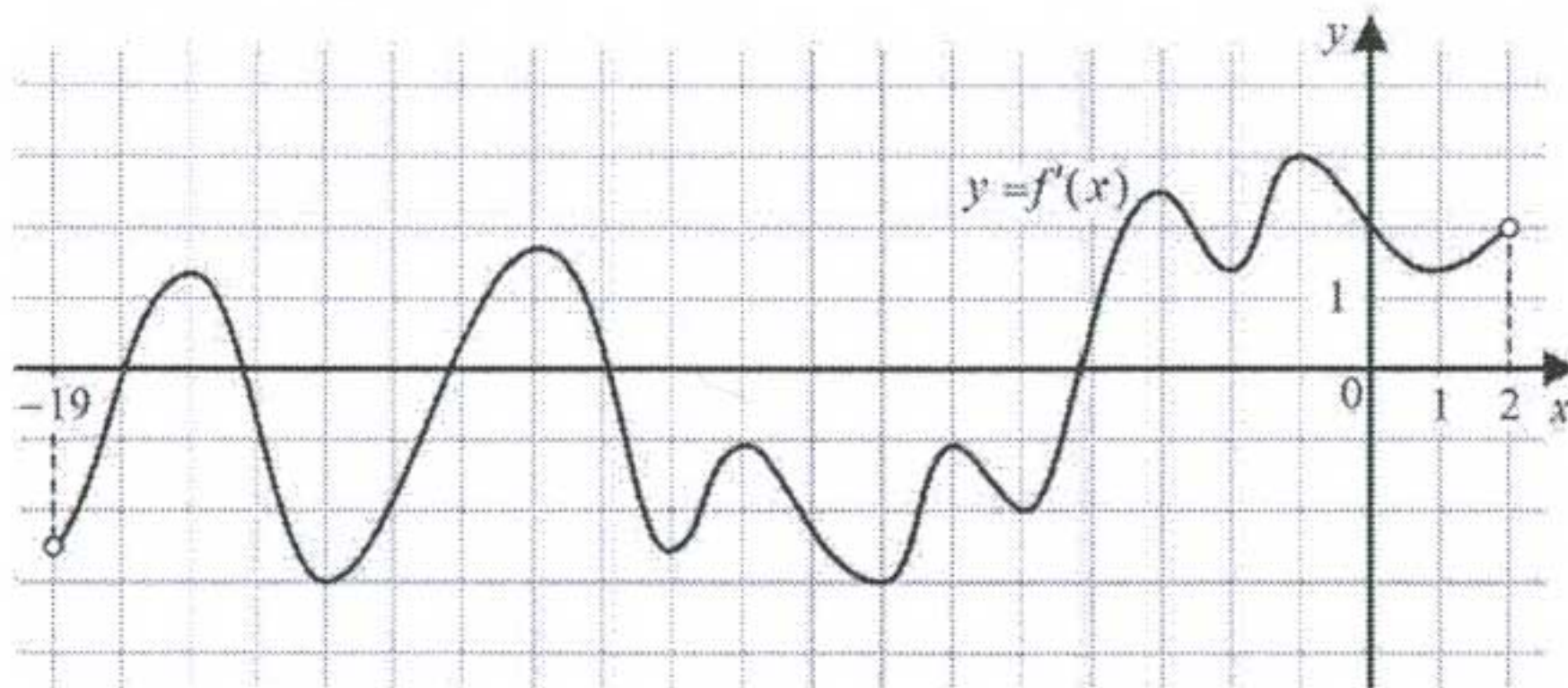


Ответ:

- В7** | Найдите значение выражения $\sqrt{468^2 - 432^2}$.

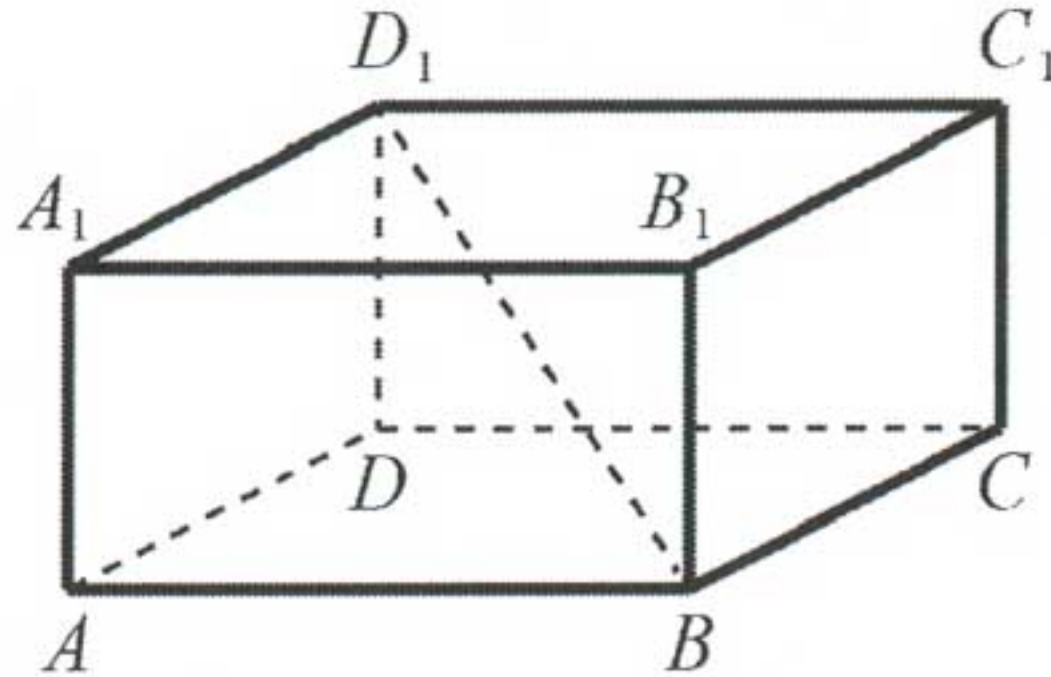
Ответ:

- В8** | На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-19; 2)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-18; 5; 1]$.



Ответ:

- В9** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BD_1 = 21$, $CD = 16$, $B_1 C_1 = 11$. Найдите длину ребра BB_1 .

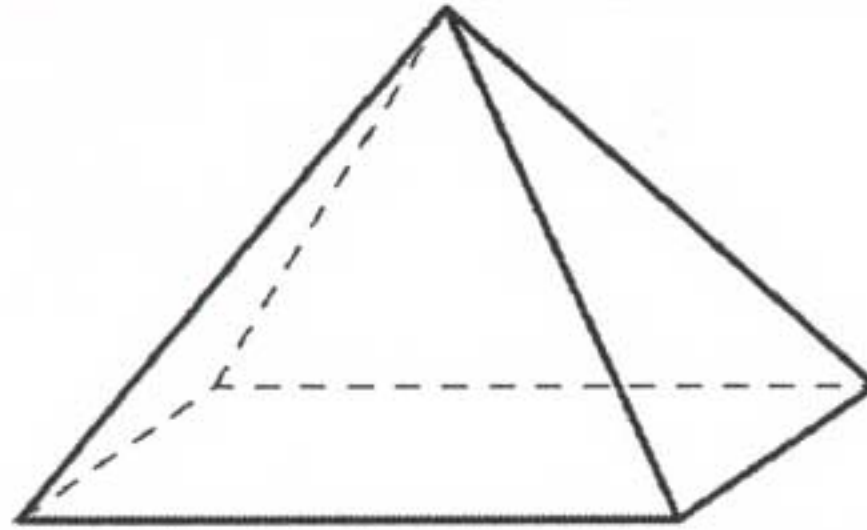


Ответ:

- В10** В сборнике билетов по физике всего 25 билетов, в 13 из них встречается вопрос по электростатике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по электростатике.

Ответ:

- В11** Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.



Ответ:

- В12** Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте h километров над землей, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{2Rh}$, где $R = 6400$ (км) – радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 24 километра? Ответ выразите в километрах.

Ответ:

В13 Первые 160 км автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующие 180 км – со скоростью 90 км/ч, а затем 200 км – со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ:

В14 Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 + 12x^2 + 36x + 3$ на отрезке $[-5; -0,5]$.

Ответ:

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания С1–С4 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

С1 а) Решите уравнение $\cos^2\left(x - \frac{5\pi}{2}\right) - \frac{1}{2}\sin 2x = 0$.

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

С2 В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка S – вершина. Точка M – середина ребра SA , точка K – середина ребра SC . Найдите угол между плоскостями BMK и ABC , если $AB = 4$, $SC = 6$.

С3 Решите неравенство $\frac{(x^2 - x - 14)^2}{2x + \sqrt{21}} \leq \frac{(2x^2 + x - 13)^2}{2x + \sqrt{21}}$.

С4 Точка M лежит на отрезке AB . На окружности радиуса 16,25, проходящей через точки A и B , взята точка C , удаленная от точек A , M и B на расстояния 26, 25 и 30 соответственно. Известно, что $AB > AC$. Найдите площадь треугольника BMC .