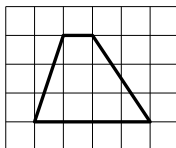


При выполнении заданий 1–12 запишите ответ в виде целого числа, десятичной дроби или последовательности цифр в указанном месте в тесте.

**1** Найдите значение выражения  $\frac{7}{5} - 2,2 - \frac{1}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Тетрадь стоит 24 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 140 тетрадей, если при покупке более 100 тетрадей магазин делает скидку 20% от стоимости всей покупки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Теорему синусов можно записать в виде  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$ , где  $a$  и  $b$  — две стороны треугольника, а  $\alpha$  и  $\beta$  — углы треугольника, соответственно лежащие против них. Пользуясь этой формулой, найдите  $a$ , если  $b=12$ ,  $\sin \alpha = \frac{1}{6}$  и  $\sin \beta = \frac{1}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\frac{(9^3)^4}{3^5} : 27^6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** На экзамене 50 билетов, Сеня не выучил 6 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: \_\_\_\_\_.

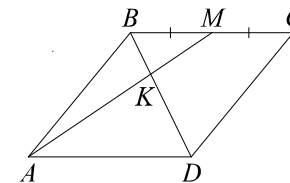
**7** Для группы иностранных гостей требуется купить 13 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

| Интернет-магазин | Цена путеводителя (руб. за шт.) | Стоимость доставки (руб.) | Дополнительные условия                                     |
|------------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| А                | 290                             | 200                       | Нет  |
| Б                | 260                             | 400                       | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3800 руб. |
| В                | 300                             | 200                       | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3400 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8** В параллелограмме  $ABCD$  отмечена точка  $M$  — середина стороны  $BC$ . Отрезки  $BD$  и  $AM$  пересекаются в точке  $K$ . Найдите длину отрезка  $BK$ , если  $BD=9$ .

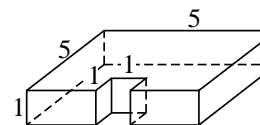


Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** Найдите корень уравнения  $\frac{2}{\sqrt{x}} = 1\frac{1}{4}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

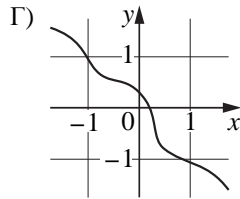
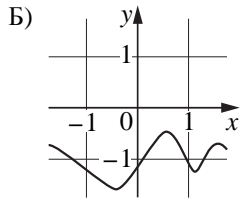
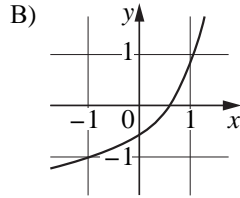
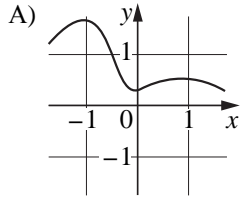
**10** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|        |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|
|        | А | Б | В | Г |
| Ответ: |   |   |   |   |

- 12 Катер в 8:00 вышел из пункта А в пункт В, расположенный в 45 км от А. Пробыв в пункте В 1 час, катер отправился назад и вернулся в пункт А в 17:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость катера, если известно, что скорость течения реки 3 км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Выполните задания 13–15 на отдельном листе, приведя подробное решение и ответ.

- 13 а) Решите уравнение  $\cos 2x + 1 = \operatorname{tg} \frac{2\pi}{3} \cos x$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$ .

- 14 В правильной шестиугольной призме  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  на ребре  $EE_1$  отмечена точка  $K$  так, что  $EK : KE_1 = 2 : 1$ . Найдите угол между плоскостями  $A_1 B_1 C_1$  и  $ABK$ , если  $AB = 10$  и  $AA_1 = 6\sqrt{3}$ .

- 15 Решите неравенство  $\frac{|3x+2|}{2 - \frac{3-2x}{3x-2}} \leq 0$ .