

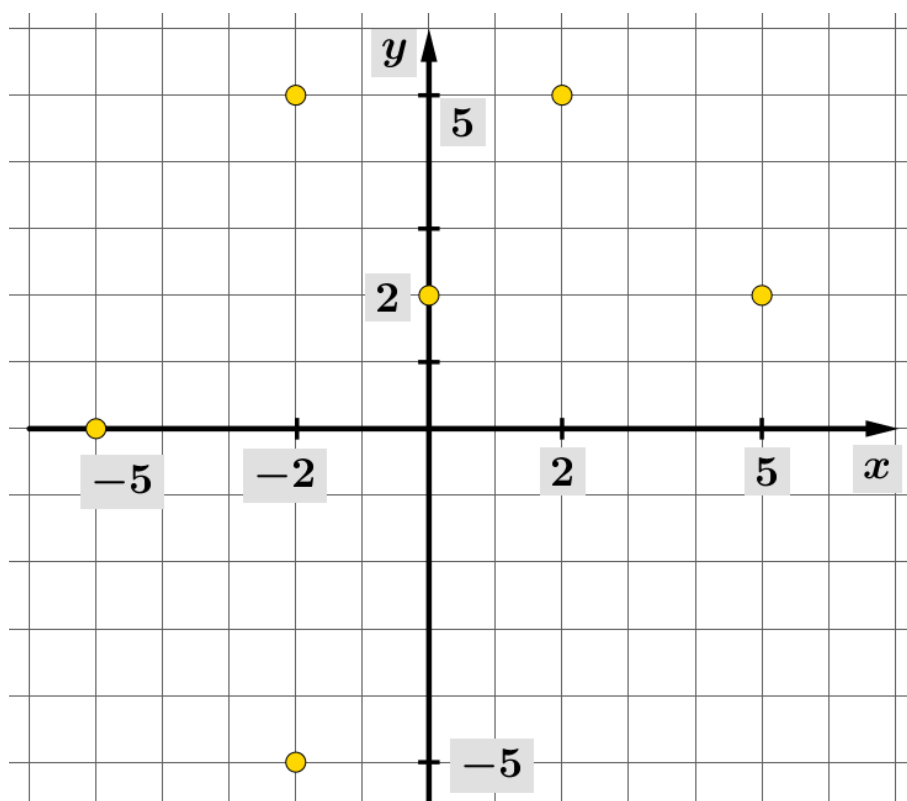
Функции. Задачи для проверочных работ

Во всех заданиях требуется написать только ответ

Задача 1. Катю попросили отметить на координатной плоскости точки:

$$A(2; 5), \quad B(-2; 5), \quad C(5; 2), \quad D(-5; -2), \quad E(2; 0), \quad F(0; -5).$$

У Кати получилась картинка с шестью выделенными точками, см. рисунок ниже. Правда, Катя поленилась подписать названия точек, и кое-где ошиблась. Какие из данных точек A, B, C, D, E, F правильно отмечены на Катином чертеже?



Задача 2. а) Отметьте на координатной плоскости пять любых точек, у каждой из которых абсцисса на 2 больше, чем ордината.

б) В какой координатной четверти такую точку отметить нельзя?

Задача 3. Функция f задана формулой:

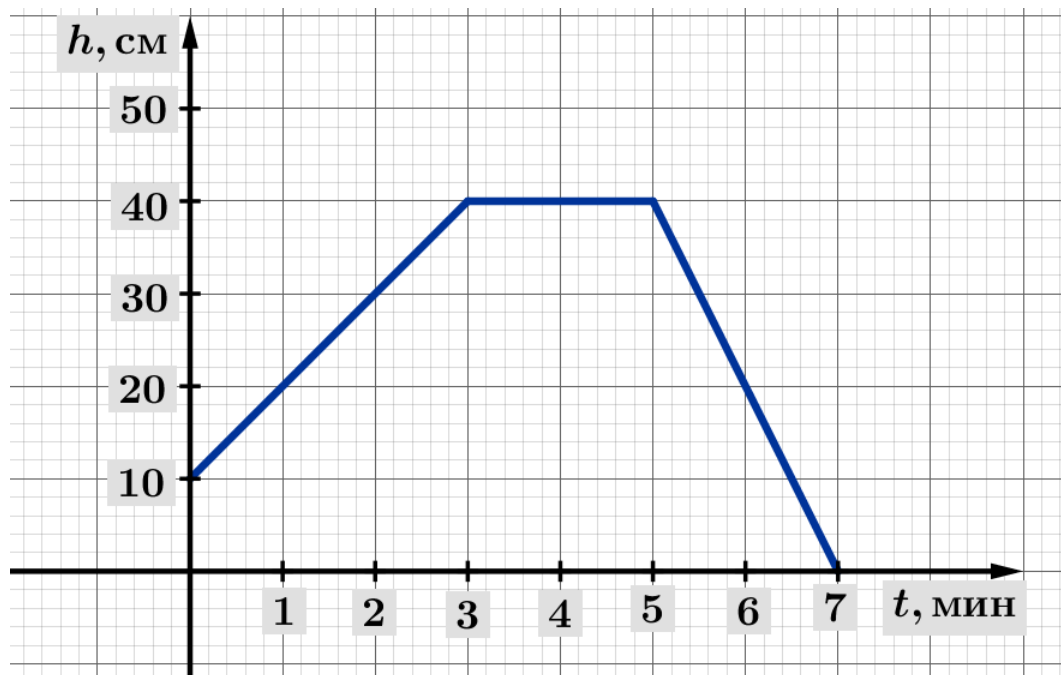
$$f(x) = 10 - x.$$

Найдите значения функции f при следующих значениях x :

$$x = 0; \quad x = 1,5; \quad x = -\frac{1}{4}; \quad x = 14.$$

Задача 4. Федя посадил муравья на столб и принялся наблюдать за его перемещениями. По итогам наблюдений Федя построил график зависимости высоты, на которой находился муравей, от времени, прошедшего с начала наблюдений. Используя этот график, ответьте на следующие вопросы.

- а) На какой высоте находился муравей в начальный момент времени (когда Федя его только посадил на столб)?
- б) На какой высоте находился муравей через 3 минуты после начала наблюдений?
- в) Находился ли муравей в какой-то момент на высоте 30 метров? Если да, то когда?
- г) На какой высоте находился муравей через 4 мин 20 с после начала наблюдений?
- д) Что происходило с муравьём с момента $t = 3$ мин до момента $t = 5$ мин?
- е) Сколько длились наблюдения?
- ж) Где оказался муравей в конце наблюдений?
- з) В течение какого времени муравей полз вверх?
- и) Какое расстояние муравей прополз вверх?
- к) С какой скоростью муравей полз вверх?
- л) С какой скоростью муравей полз вниз?
- м) Находился ли муравей в какой-то момент на высоте 4 см? Если да, то когда?
- н*) Попробуйте точно описать правила, с помощью которых можно будет рассчитать положение муравья в момент времени t , уже не глядя на график.



Задачи для тех, кто изучил раздел «Угадывание закономерностей»

Задача 5. Придумайте любое правило, объясняющее следующую закономерность. Опишите ваше правило словами и заполните пропуски в соответствии с ним.

а) $129 \rightarrow 18$; $529 \rightarrow 18$; $56 \rightarrow 30$; $1899 \rightarrow 81$;
 $91 \rightarrow$ _____ ; $654 \rightarrow$ _____ ; $1520 \rightarrow$ _____ $1557 \rightarrow$ _____

б) $134 \rightarrow 0$; $75 \rightarrow 1$; $8 \rightarrow 0$; $47 \rightarrow 0$; $519 \rightarrow 1$;
 $2020 \rightarrow$ _____ $512 \rightarrow$ _____ $13 \rightarrow$ _____ $444 \rightarrow$ _____

Задача 6. На рисунке изображены две сложенные из спичек рамки толщины 1:

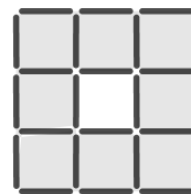
одна шириной 3 спички (в ней 8 квадратов и 24 спички),
другая шириной 4 спички (в ней 12 квадратов и 36 спичек).

а) Сколько квадратов в такой рамке шириной 5 спичек?

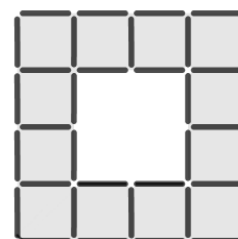
б) Запишите формулу для количества квадратов в такой рамке шириной n спичек.

в) Сколько спичек необходимо для постройки такой же рамки шириной 10 спичек?

г) Запишите формулу для количества спичек, необходимых для постройки такой рамки шириной n спичек.



Ширина
 $n = 3$



Ширина
 $n = 4$