

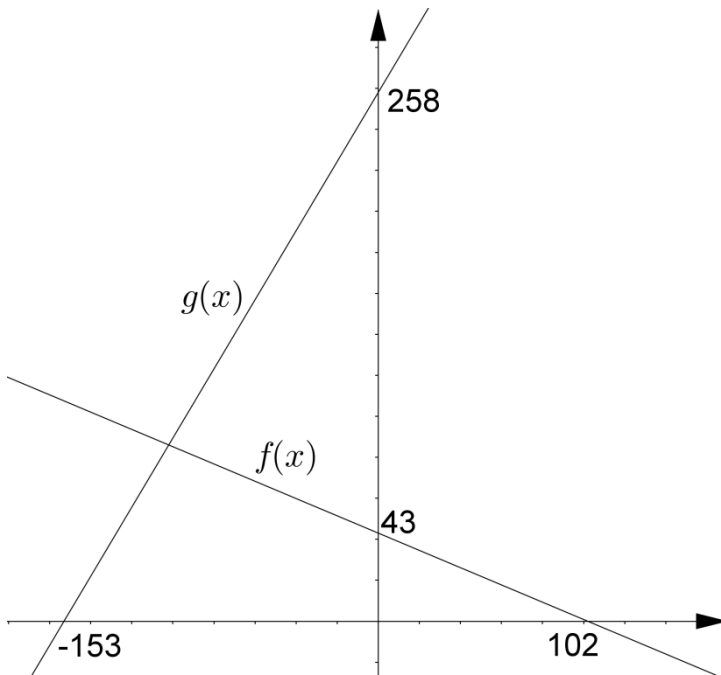
1. Задача 1.1

Тимур и Александр считают деревья, растущие вокруг дома. Оба двигаются в одном направлении, но начинают счёт с разных деревьев. Чему равно количество деревьев, растущих вокруг дома, если дерево, которое Тимур назвал 12-м, Александр посчитал 33-м, а дерево, которое Тимур назвал 105-м, Александр посчитал как 8-е?

Ответ: 118

2. Задача 2.1

На рисунке изображены графики двух линейных функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, а также указаны координаты их точек пересечения с осями. Найдите точку максимума функции $y = f(x) \cdot g(x)$ (т.е. такое значение x , при котором значение функции $f(x) \cdot g(x)$ максимально). Если ответ не целый, запишите его в виде десятичной дроби.



Ответ: -25.5

3. Задача 3.1

Даны четыре числа a, b, c, d . Каждые два из них сложили и получили 6 сумм: $a+b, b+c, c+d, a+c, b+d, a+d$. Четыре наименьшие из этих сумм равны 7, 15, 43, 47. Найти сумму исходных четырех чисел $a+b+c+d$. Если ответ не целый, запишите его в виде десятичной дроби.

Ответ: 90

4. Задача 4.1

Числа 2287, 2028, 1806 дают равные ненулевые остатки при делении на некоторое натуральное число n . Найти n .

Ответ: 37

5. Задача 5.1

На ферме содержатся свиньи и лошади. При каком наименьшем числе свиней на ферме может оказаться, что они составляют от 54% до 57% от общего числа животных?

Ответ: 5

6. Задача 6.1

У Артура часы спешат на 15 минут в день. У Олега часы спешат на 12 минут в день. В определённый момент и те и другие часы показали правильное время. Через сколько дней ситуация впервые повторится, если часы отображают время в 12-часовом формате (т.е. на циферблате 12 цифр) ?

Ответ: 240

7. Задача 7.1

На координатной плоскости нарисован прямоугольник, вершины которого имеют координаты $(34,0)$, $(41,0)$, $(34,9)$, $(41,9)$. Найдите наименьшее значение параметра a , при котором прямая $y = ax$ делит этот прямоугольник на две части так, что площадь одной части в два раза больше площади другой. Если ответ не целый, запишите его в виде десятичной дроби.

Ответ: 0.08

8. Задача 8.1

Пятиугольник $ABCDE$ описан около окружности. Углы $\angle ABC$, $\angle BAE$, $\angle CDE$ равны по 104° каждый. Найти $\angle ADB$. Ответ запишите в градусах (только число, без указания единицы измерения).

Ответ: 38

9. Задача 9.1

В выпуклом 10-угольнике $A_1A_2 \dots A_{10}$ проведены все стороны, а также все диагонали, соединяющие вершины через одну (т.е. A_1A_3 , A_2A_4 и т.д.), кроме стороны A_1A_{10} и кроме диагоналей A_1A_9 , A_2A_{10} .

Назовём путём, ведущим из A_1 в A_{10} , несамопересекающуюся ломаную (т.е. такую, несоседние звенья которой не имеют общих точек) с концами A_1 и A_{10} , каждое звено которой совпадает с одной из проведённых сторон или диагоналей. Найти количество таких путей.

Ответ: 55

10. Задача 10.1

В пространстве даны 8 плоскостей. Для каждой двух из них отметили прямую их пересечения. Для каждой двух из отмеченных прямых отметили точку их пересечения (в том случае, если прямые пересекаются). Какое наибольшее количество отмеченных точек могло получиться?

Ответ: 56