

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ РАЗМИНКА

№8, стр.8

- 1) сумма квадратов двух чисел;
- 2) квадрат суммы двух чисел;
- 3) разность квадратов двух чисел;
- 4) квадрат разности двух чисел.

б) -4 и 3 ;г) -9 и -6 .

$$x^2 + y^2$$

$$x^2 + y^2$$

$$x^2 + y^2$$

$$x^2 + y^2$$

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ РАЗМИНКА

1) $x = y;$

2) $x > y;$

3) $x = 3y;$

4) $x > 3y;$

5) $x = y + 3;$

6) $x > y + 3.$

ВОПРОСЫ ПО Д/З

При решении какой задачи вы использовали новые шаги алгоритма:

- определить множество значений, которые могут принимать неизвестные величины
- проверить, что каждый элемент условия задачи описан соответствующим уравнением
- зафиксировать искомую величину

ПРОВЕРКА Д/З

№11 (б), стр. 7

Пусть x чел. – первоначальное количество людей в вагоне, $x \in N$.

После того, как из него вышли 9 человек, а вошли 17,

в вагоне стало $x - 9 + 17$ чел., что по условию в 1,5 раза больше, чем x .

Составим математическую модель и зафиксируем искомую величину:

$$x - 9 + 17 = 1,5x, x \in N$$



$1,5x - ?$

Все взаимосвязи, заданные в условии задачи, описаны данным уравнением.

$$x + 8 = 1,5x \Leftrightarrow 0,5x = 8 \Leftrightarrow x = 16, 16 \in N$$

$$1,5 \cdot 16 = 24 \text{ (чел.)} - \text{удовл. условию задачи}$$

Ответ: стало 24 человека.

ПРОВЕРКА Д/З

№ 5 (б)

Пусть x и y – искомые числа.

$$\begin{cases} x + y = 28, x \in N, y \in N \\ x = 8a + 5, a \in N \cup \{0\} \\ y = 8b + 7, b \in N \cup \{0\} \end{cases}$$



$$x, y = \underline{\quad?}$$

$$(8a + 5) + (8b + 7) = 28;$$

$$8(a + b) = 16;$$

$$a + b = 2;$$

Метод полного перебора:

- 1) $a = b = 1$; $x = 8 + 5 = 13$; $y = 8 + 7 = 15$; $13 \in N, 15 \in N$;
- 2) $a = 0, b = 2$; $x = 0 + 5 = 5$; $y = 16 + 7 = 23$; $23 \in N, 5 \in N$;
- 3) $a = 2, b = 0$; $x = 16 + 5 = 21$; $y = 0 + 7 = 7$; $7 \in N, 21 \in N$;

Ответ: 13 и 15; 23 и 5; 7 и 21.

ПРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Построй такую математическую модель к задаче № 17, чтобы она удовлетворяла требованию **достаточной полноты.**

ЦЕЛЬ

Узнать, в чем заключается **требование достаточной полноты** математической модели, и научиться строить математическую модель, удовлетворяющую данному требованию.

Требования к математической модели

ПЛАН

1. Узнать по учебнику, в чем заключается требование достаточной полноты к математической модели.
2. На основе этого требования построить математическую модель, удовлетворяющую данному требованию.
3. Внести изменения в этап построения математической модели алгоритма, который описывает решение задач методом математического моделирования.

ЭТАЛОН

Математическая модель удовлетворяет **требованию достаточной полноты**, если она содержит все существенные для решения задачи требования, которые следуют как из условия задачи, **так и из свойств исследуемых объектов**, которые могут и не описываться в явном виде.

ЭТАЛОН

№17

Пусть x м– ширина участка.

$$\begin{cases} 2(x + x + 5) = 65 \\ x > 0, \end{cases}$$



$$x(x+5) = ?$$

Алгоритм решения задач методом математического моделирования

1. Внимательно прочитать задачу.
2. Определить, какие величины известны, и какие надо найти.
3. Проверить соответствие единиц измерения величин.
4. Выбрать неизвестные величины, которые будем обозначать буквой.
5. Определить множество значений, которые могут принимать неизвестные величины.
6. Установить взаимосвязи между величинами (явно заданные в условии и возникающие из свойств моделируемого объекта).
7. Составить уравнение или неравенство (одно или несколько) и обосновать их.
8. Проверить, что каждый элемент условия задачи описан соответствующим соотношением.
9. Зафиксировать искомую величину.
10. Найти все решения, удовлетворяющие построенной модели.
11. Проверить соответствие полученного ответа вопросу задачи.
12. Убедиться, что полученные решения соответствуют смыслу задачи.

УЧИМСЯ ПРИМЕНЯТЬ

№19 (2)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№19 (1)

САМОПРОВЕРКА

МЕТОД ПЕРЕБОРА

1. Проанализировать уравнение и найти множество его возможных корней.
2. Проверить, можно ли сократить количество элементов данного множества за счет использования свойств чисел.
3. Проверить для каждого из элементов составленного множества, является ли он корнем данного уравнения.
4. Записать ответ, выписав все найденные корни.

ТРЕНИРУЕМСЯ

№20 (б)

ПОВТОРЯЕМ

№25 (а), №26 (д, в, е)

ИТОГИ УРОКА

1. На уроке я узнал(а) требования к математической модели
2. Мне нравится строить модели
3. Мне нравится работать с моделью
4. Я не испытываю трудности в вычислениях
5. Моя работа на уроке была успешной





ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

*п. 1.1.2. (выучить алгоритм со стр.12)
№3(a), № 27, № 20 (a), №30, № 32**