Задача «Расход шариковой ручки»

I этап Постановка задачи

Описание задачи

Ученик начальной школы закупился тетрадями и одноразовой ручкой. Ему стало интересно, сколько тетрадей он испишет одной одноразовой ручкой.

Цель

Определить количество тетрадей, используемых ручкой купленной в начале года.

Формализация

|  |  |
| --- | --- |
| Уточняющий вопрос | Ответ |
| Что моделируется | Тетрадь, исписанная ручкой |
| Какая форма тетради | Прямоугольник |
| Параметры тетради | Длина сторон, площадь поверхности |
| Параметры ручки | Расход чернил ручки на единицу площади |

II этап Разработка модели

1. Информационная модель

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект моделирования | | Параметры | | | | |
| Реального объекта | | Для среды программирования | | |
| название | значение | имя | Переменна/  константа | тип |
| Система:  Тетрадь, исписанная ручкой | тетрадь | Длина стороны тетради | 20 см | a | переменная | вещественное  число |
| Длина стороны тетради | 16 см | b | переменная | вещественное  число |
| Площадь тетради | Результат расчета | S | переменная | вещественное  число |
| ручка | Расход чернил ручки на единицу площади | 0,01 мл | R | переменная | вещественное  число |
| Расход чернил ручки на поверхности тетради | Результат расчета | V | переменная | вещественное  число |

1. Геометрическая модель

a

b

1. Математическая модель

Площадь поверхности тетради вычисляется по формуле S=ab.

Количество расходуемых чернил вычисляется по формуле V=SR.

1. Модель последовательности действий
   1. Модель в форме алгоритма

a=20

b=16

ввод: R

S=a\*b

V=S\*R

вывод: R,V