

# ПЕРЕВОД УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ НА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЯЗЫК ( ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ)

5 КЛАСС  
МАТЕМАТИКА

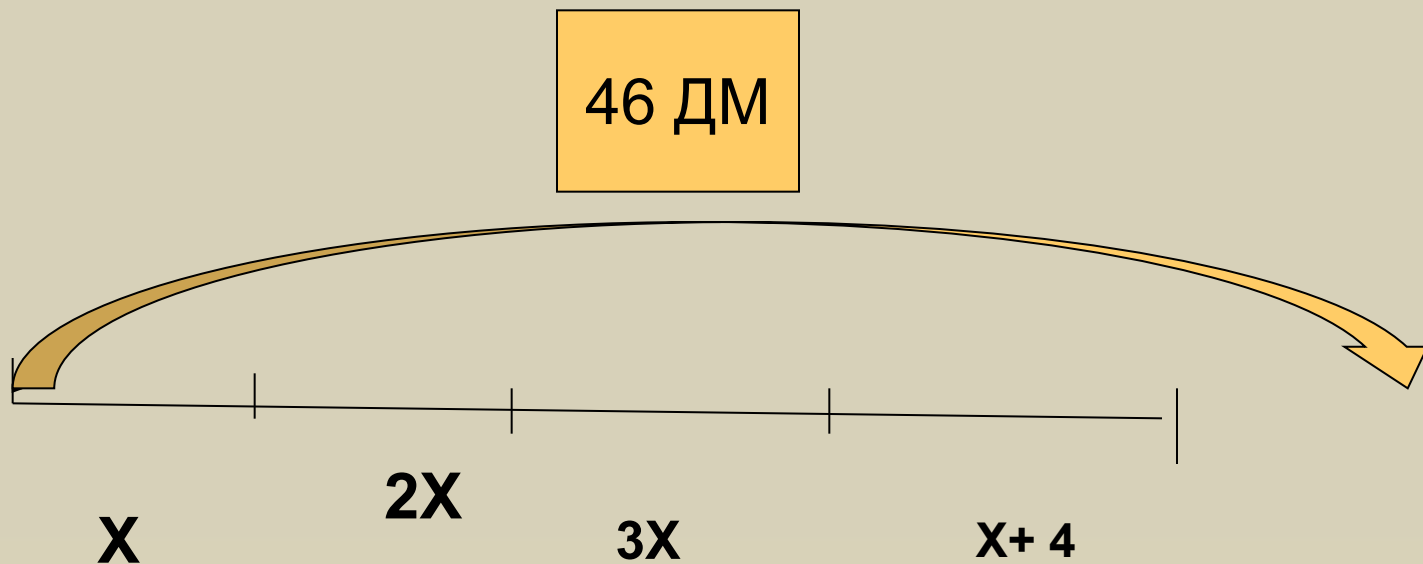
Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон

Учитель МОУ «Гимназия №2» г. Кимры Тверской области  
Дьячкова Светлана Владимировна

# ЗАДАЧА 1.

Периметр четырёхугольника равен 46 дм.  
Первая его сторона в 2 раза меньше  
второй и в 3 раза меньше третьей  
стороны, а четвёртая сторона на 4 см  
больше первой стороны. Чему равны  
длины сторон этого четырёхугольника?

# СХЕМА



Целое и части

$$46 = x + 2x + 3x + (x + 4)$$

$$x + 2x + 3x + (x + 4) = 46 -$$

математическая модель

Части и целое

# ЗАДАЧА 2 № 103 (2)

## КАКОВА **ДЛИНА** ДИСТАНЦИИ?

|   | $v$       | $t$     | $s$ |
|---|-----------|---------|-----|
| 1 | 250 м/мин | $X:250$ | X   |
| 2 | 300 м/мин | $X:300$ | X   |

На 1 минуту быстрее

# Математическая модель

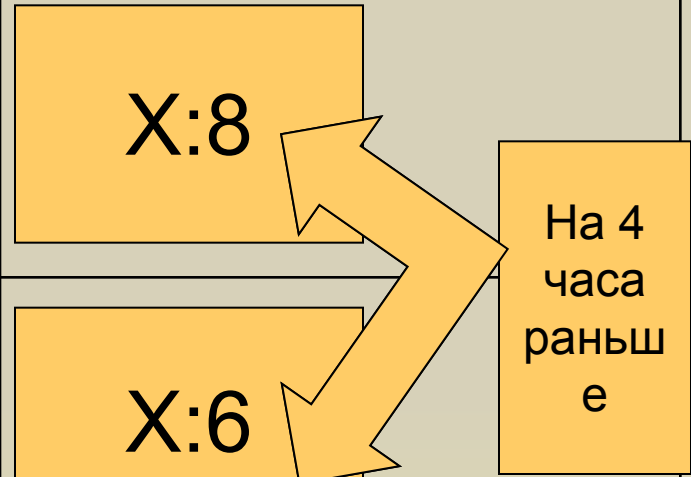
$$X:250 - X:300 = 1$$

Б

М

# Сколько страниц в рукописи? № 103 (3)

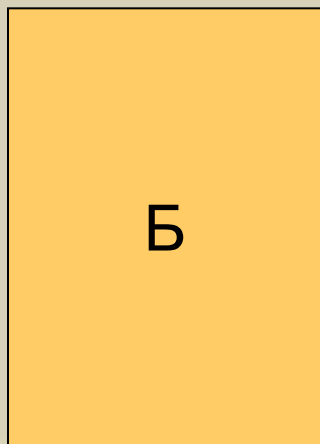
|   | $v$             | $t$   | $A$ |
|---|-----------------|-------|-----|
| 1 | 8 страниц в час | $X:8$ | X   |
| 2 | 6 страниц в час | $X:6$ | X   |



На 4 часа раньше

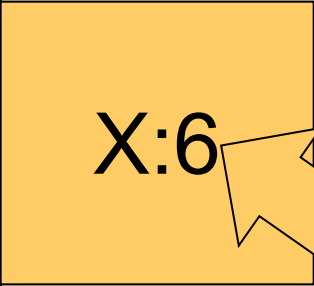
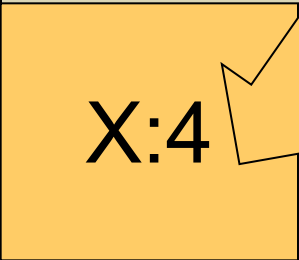
# Математическая модель

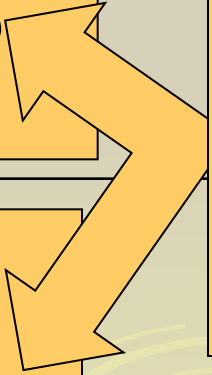
$$X \div 6 - X \div 8 = 4$$





# Сколько **было** спортсменов? №103(4)

|   | Было<br>всего | В 1 колонне<br>(ряду) | Стало рядов                                                                                 |
|---|---------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | X             | по 6 человек          | <br>X:6  |
| 2 | X             | по 4 человека         | <br>X:4 |

 на 2  
больше

# Математическая модель

$$X:4 - X:6 = 2$$

Б

М

Через сколько **дней** на обоих складах угля  
окажется **поровну**? №103 (7)

|         | Было | Вывезли<br>всего за <b>x</b><br><b>дней</b> | Осталось<br>тонн  |
|---------|------|---------------------------------------------|-------------------|
| 1<br>СК | 120т | 6x                                          | <div>120-6x</div> |
| 2<br>СК | 96т  | 3x                                          | <div>96-3x</div>  |

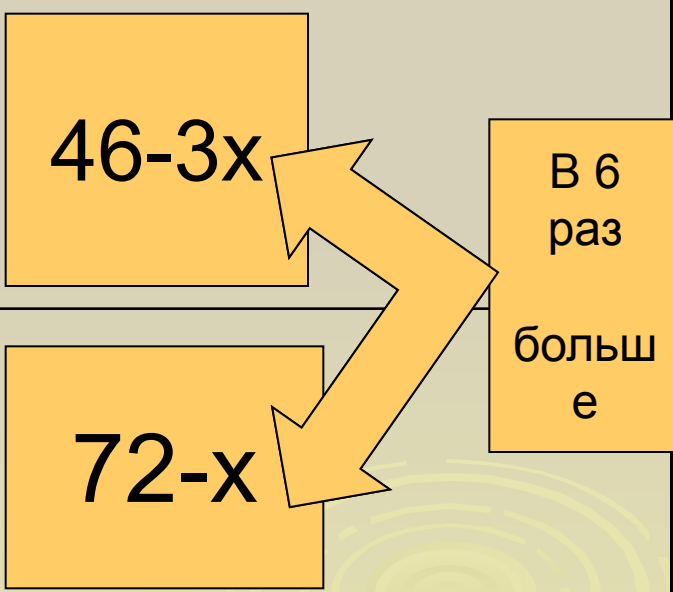
Поровну =

# Математическая модель

$$120-6x = 96-3x$$

Через сколько **дней** во втором баке **останется** в 6 раз больше масла, чем в первом? №103(8)

|     | Было      | Взяли<br>всего за <b>x</b><br><b>дней</b> | Осталось<br>литров |
|-----|-----------|-------------------------------------------|--------------------|
| 16. | 46 литров | $3x$                                      | $46 - 3x$          |
| 26. | 72 литра  | $x$                                       | $72 - x$           |



В 6  
раз  
больш  
е

# Математическая модель

$$(72-x) : (46-3x) = 6$$

**Б**

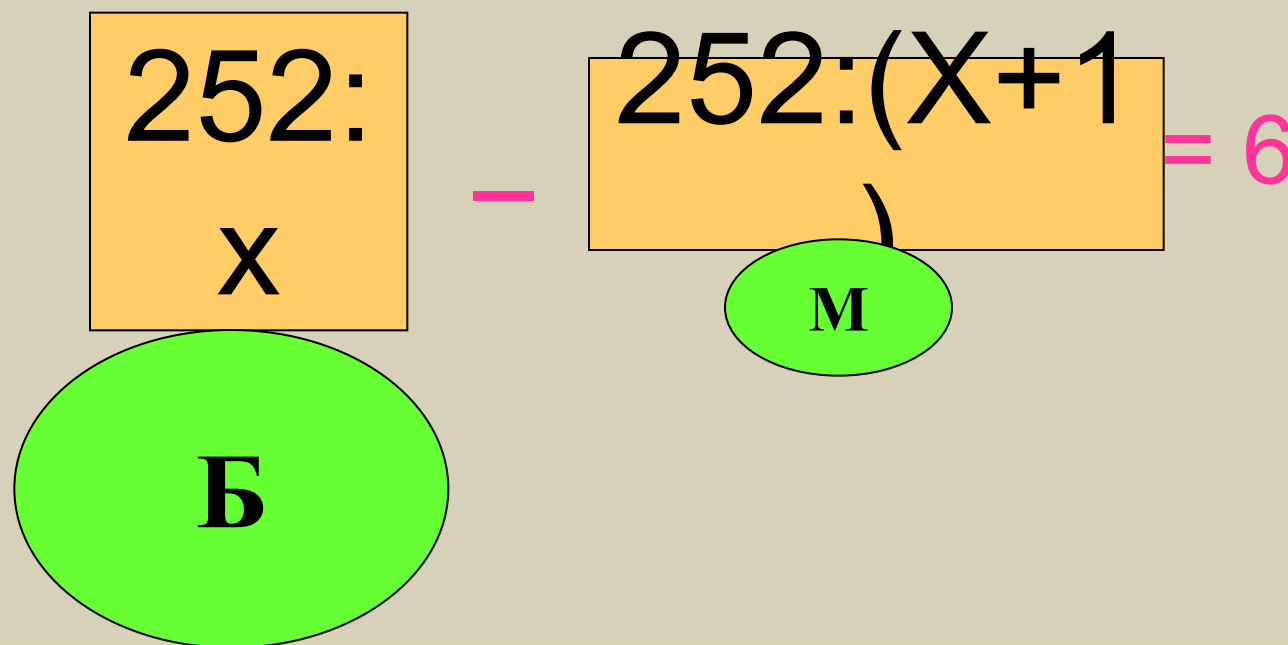
**М**

больше, то автобусов потребуется на один меньше.  
Сколько больших автобусов надо заказать?

|                    | Количество детей в 1 автобусе | Количество автобусов | Всего детей |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|-------------|
| Большие автобусы   | $252:X$                       | $X$                  | 252         |
| Маленькие автобусы | $252:(x+1)$                   | $X+1$                | 252         |

На 6 больше

# Математическая модель





## 2 способ

|                       | Количество<br>детей в 1<br>автобусе | Количество<br>автобусов | Всего детей |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Большие<br>автобусы   | <div>Y</div>                        | X                       | =252        |
| Маленькие<br>автобусы | <div>Y-6</div>                      | X+1                     | =252        |

# Математическая модель-два равенства

$$xy=252$$

$$(x+1)(y-6)=252$$

## Задача № 116 (1)

Два прямоугольника имеют **одинаковую площадь**, равную 70 кв. м. Известно, что у **первого** прямоугольника **длина на 4 м больше**, а **ширина на 2 м меньше**, чем у второго прямоугольника. **Найди стороны этих прямоугольников**

Найди стороны этих прямоугольников.

|   | длина | ширина     | S  |
|---|-------|------------|----|
| 1 | $X+4$ | $70:(X+4)$ | 70 |
| 2 | $X$   | $70:X$     | 70 |

На 2 меньше

# Математическая модель

$$70:x-70:(x+4)=2$$

Б

М

## 2 способ

|   | длина | ширина | S  |
|---|-------|--------|----|
| 1 | $X+4$ | $Y-2$  | 70 |
| 2 | $x$   | $y$    | 70 |

# Математическая модель – два равенства

$$(X+4)(X-2)=70$$

$$XY=70$$

Какова **цена** этих тетрадей? №116 (3)

|           | Цена    | Количество  | Стоимость  |
|-----------|---------|-------------|------------|
| В клетку  | $X+400$ | 8 тетрадей  | $8(X+400)$ |
| В линейку | $X$     | 10 тетрадей | $10X$      |

На 1600 р. больше



# Математическая модель

$$8(x+400) - 10x = 1600$$

## 2 способ

|              | Цена    | Количество  | Стоимость |
|--------------|---------|-------------|-----------|
| В<br>клетку  | $X+400$ | 8 тетрадей  | $Y+1600$  |
| В<br>линейку | $X$     | 10 тетрадей | $Y$       |

Математическая модель – два  
равенства

$$(Y+1600):(X+400)=8$$

$$y : X=10$$

**Желаем вам успехов в  
составлении  
математических  
моделей!!!**

