

ПЕРЕВОД УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ НА  
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЯЗЫК  
( ПОСТРОЕНИЕ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ)

5 КЛАСС  
МАТЕМАТИКА

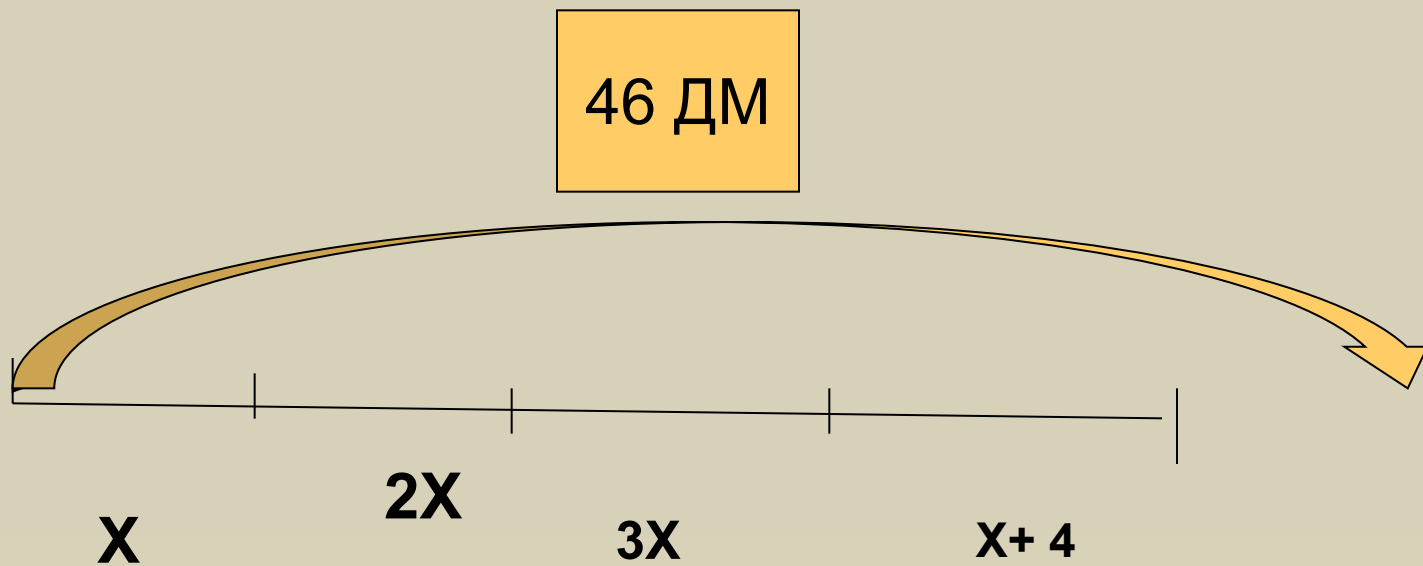
Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон

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)

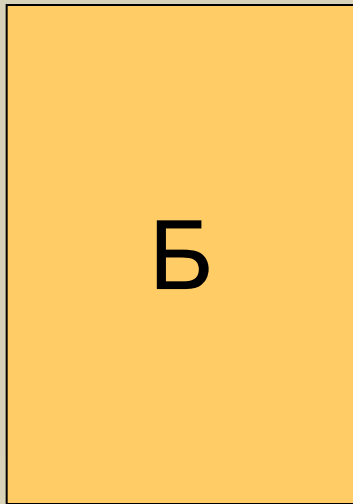
КАКОВА **ДЛИНА** ДИСТАНЦИИ?

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

На 1 минуту быстрее

# Математическая модель

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



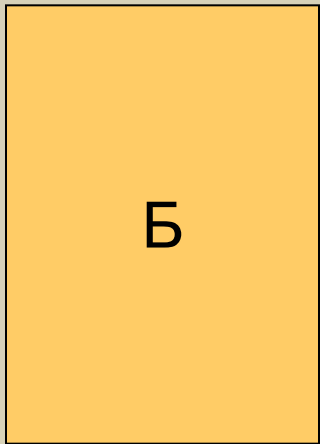
# Сколько страниц в рукописи? № 103 (3)

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

На 4 часа раньше

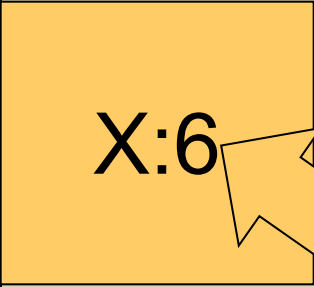
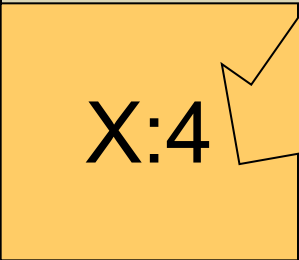
# Математическая модель

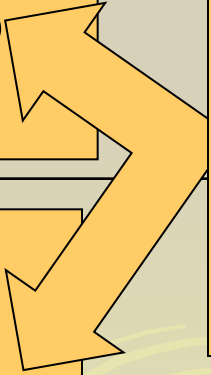
$$X:6 - X:8 = 4$$

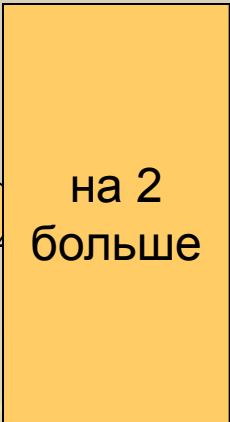




# Сколько **было** спортсменов? №103(4)

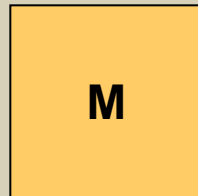
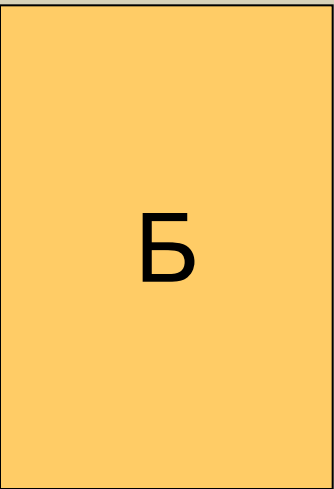
|   | Было всего | В 1 колонне (ряду) | Стало рядов   |
|---|------------|--------------------|---|
| 1 | X          | по 6 человек       | <br>X:6  |
| 2 | X          | по 4 человека      | <br>X:4 |



  
на 2 больше

# Математическая модель

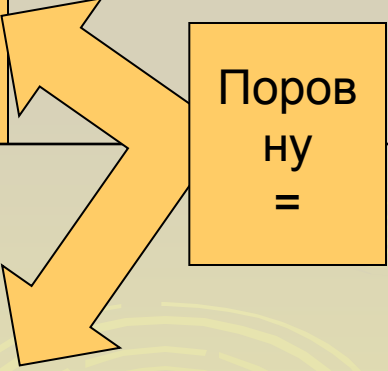
$$X:4 - X:6 = 2$$



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  | $120 - 6x$       |
| 2<br>СК | 96т  | 3x  | $96 - 3x$        |

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 больше

# Математическая модель

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

**Б**

**М**

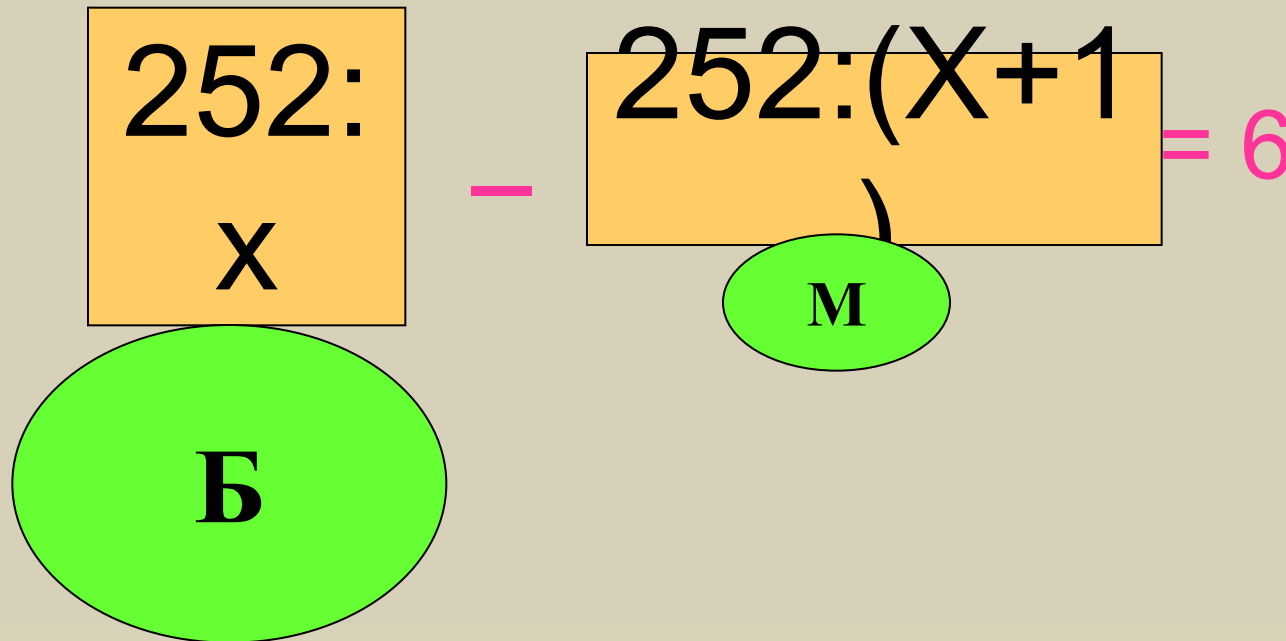
больше, то автобусов потребуется на один меньше.

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 детей в 1 автобусе | Количество автобусов | Всего детей |
|--------------------|-------------------------------|----------------------|-------------|
| Большие автобусы   | $Y$                           | $x$                  | $=252$      |
| Маленькие автобусы | $Y-6$                         | $x+1$                | $=252$      |

# 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)

|                  | <b>Цена</b> | <b>Количество</b> | <b>Стоимость</b> |
|------------------|-------------|-------------------|------------------|
| В<br>клет<br>ку  | $X+400$     | 8 тетрадей        | $8(X+400)$       |
| В<br>лине<br>йку | $X$         | 10 тетрадей       | $10X$            |

На 1600 р. больше



# Математическая модель

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

## 2 способ

|                                     | <b>Цена</b>               | <b>Количество</b> | <b>Стоимость</b>           |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|
| <b>В<br/>кл<br/>ет<br/>ку</b>       | <b><math>X+400</math></b> | 8 тетрадей        | <b><math>Y+1600</math></b> |
| <b>В<br/>ли<br/>не<br/>йк<br/>у</b> | <b><math>X</math></b>     | 10 тетрадей       | <b><math>Y</math></b>      |

Математическая модель – два  
равенства

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

$$y : X=10$$

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

