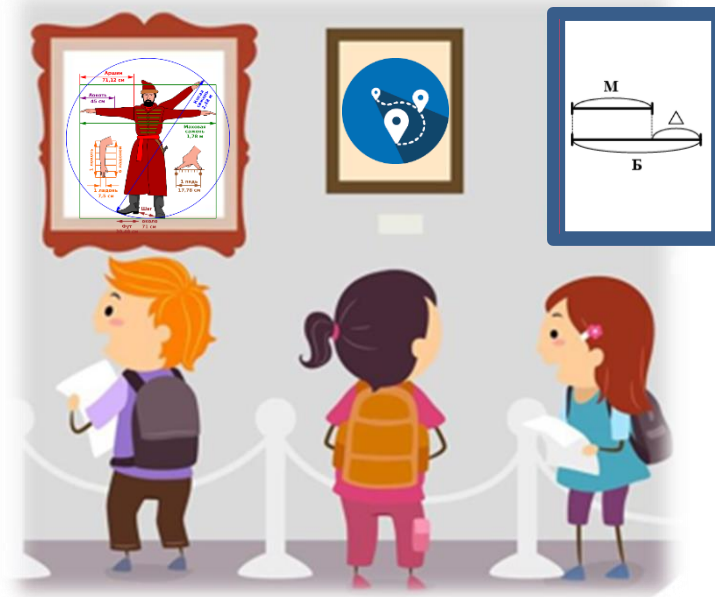






ЭТАП 1. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ФОЙЕ

1. Повторить необходимые знания и умения.
2. Определить тему занятия.
3. Поставить цель занятия.
4. Составить и записать «Советы».





УГАДАЙ ПЕРСОНАЖА

«Ростом только в три вершка,
На спине с двумя горбами.
Да с аршинными ушами.»

О ком это?



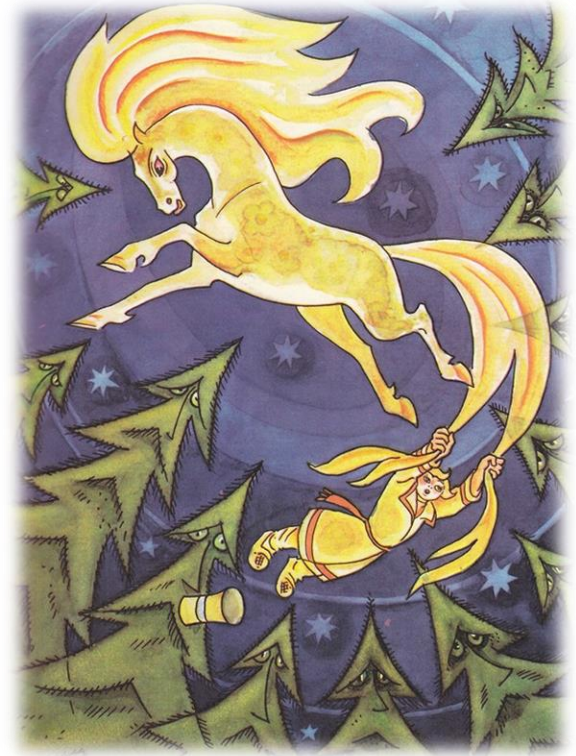
Угадываем персонажа сказки



НЕОБЫЧНЫЕ СЛОВА

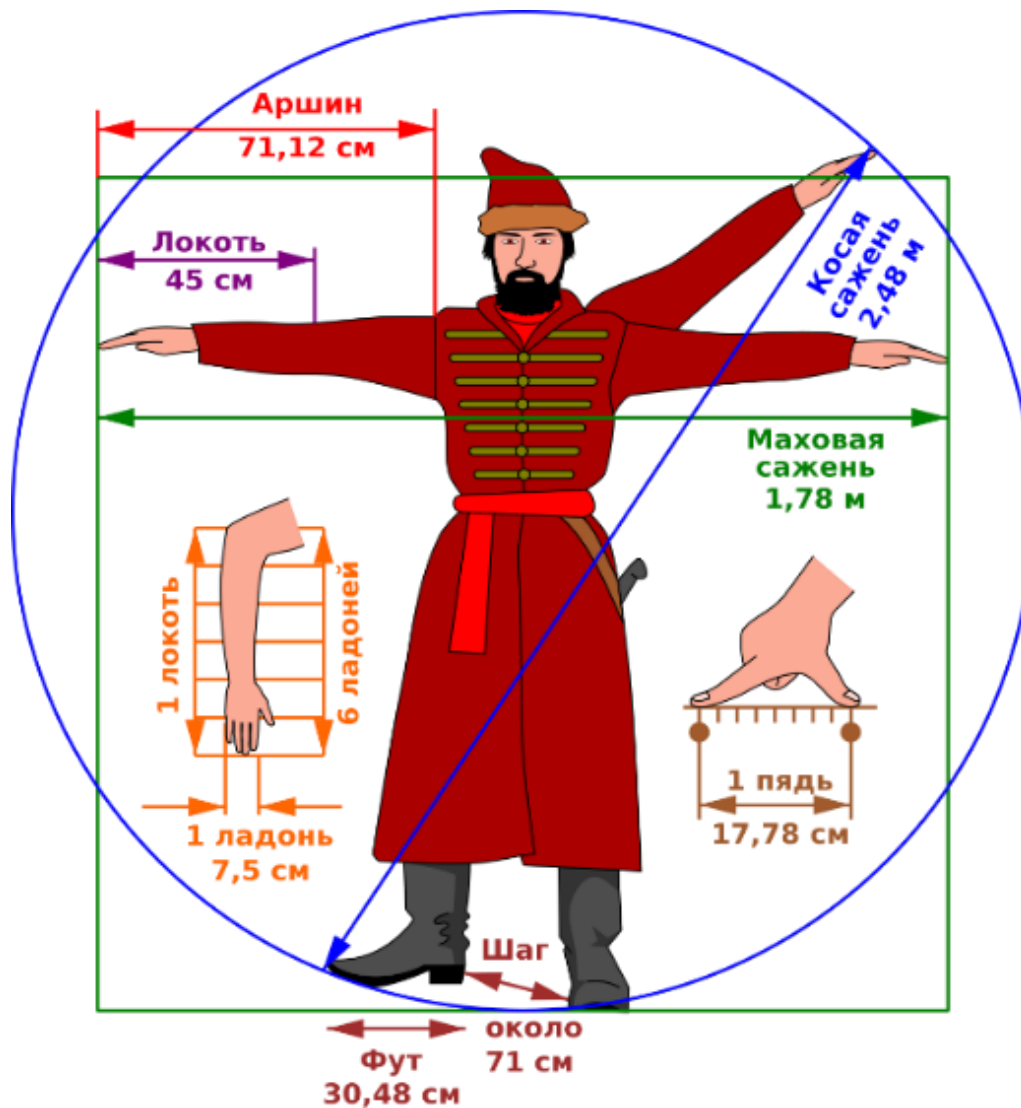
«Ростом только в три вершка,
На спине с двумя горбами.
Да с аршинными ушами.»

Что означают слова «вершок» и
«аршин»?



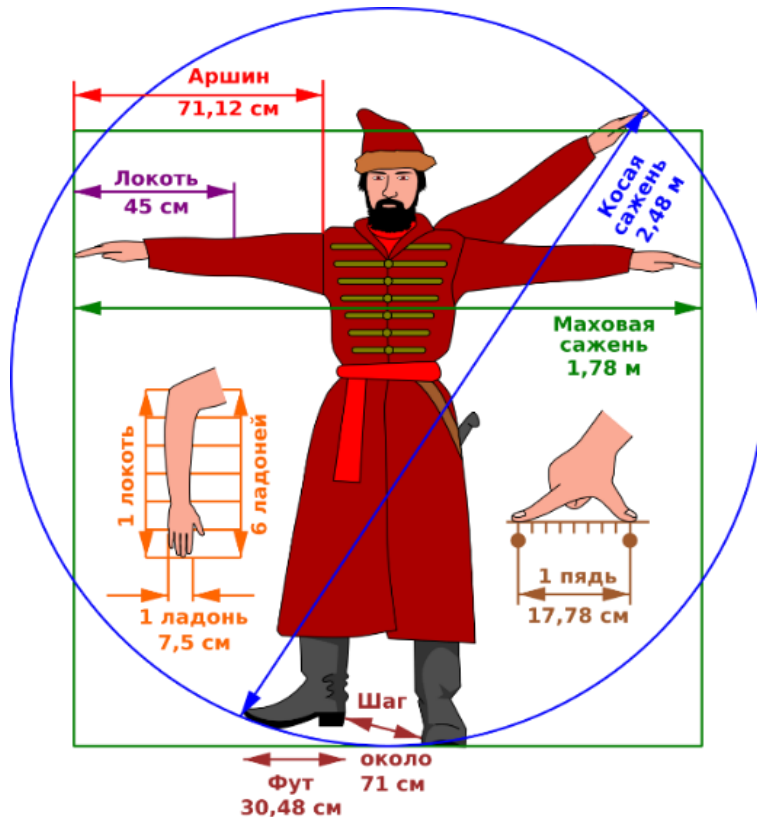


СТАРИННЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ





СТАРИННЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ

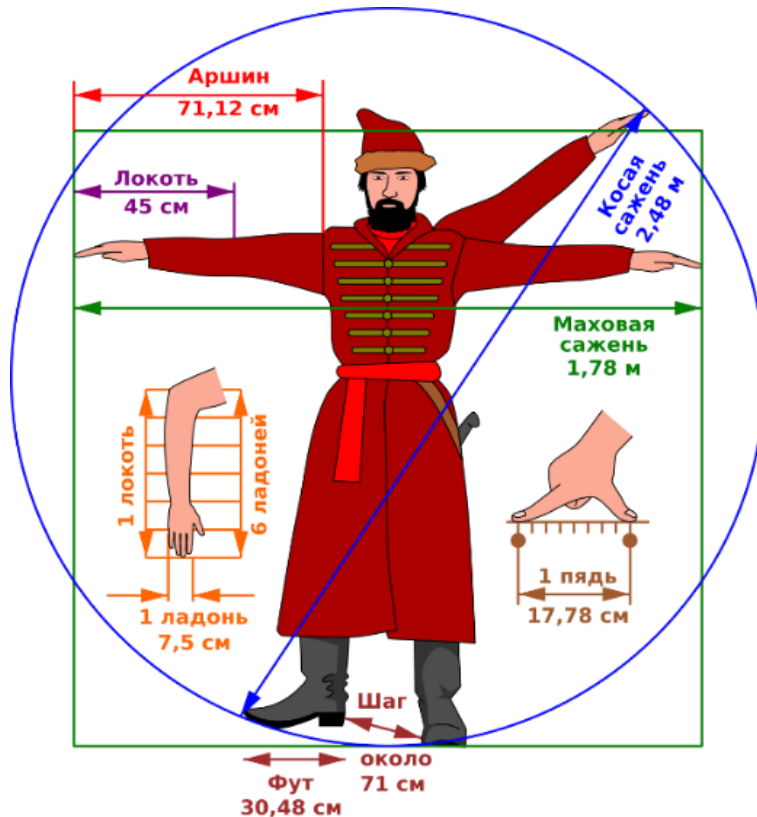


Аршин: около 71 см.
 Пядь: около 18 см.
 Сажень: около 248 см.

- Сколько примерно пядей в одном аршине?
- Сколько примерно аршин в одной сажени?



СТАРИННЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ



Аршин: около 71 см.
Пядь: около 18 см.
Сажень: около 248 см.

- 1 аршин — примерно 4 пяди
- 1 сажень — примерно 3 аршина



КРЕСТЬЯНСКАЯ МАТЕМАТИКА

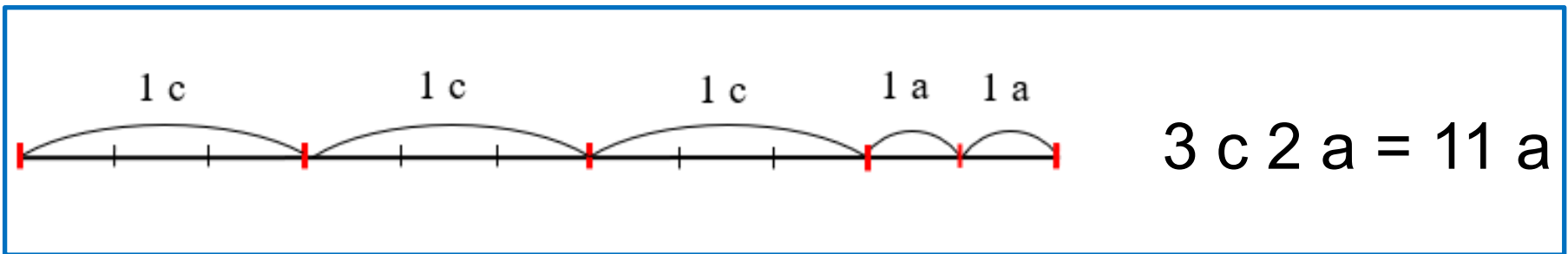
3 сажени 2 аршина = ? аршин



Как посчитать, не умножая?



СХЕМА ПОМОГАЕТ!

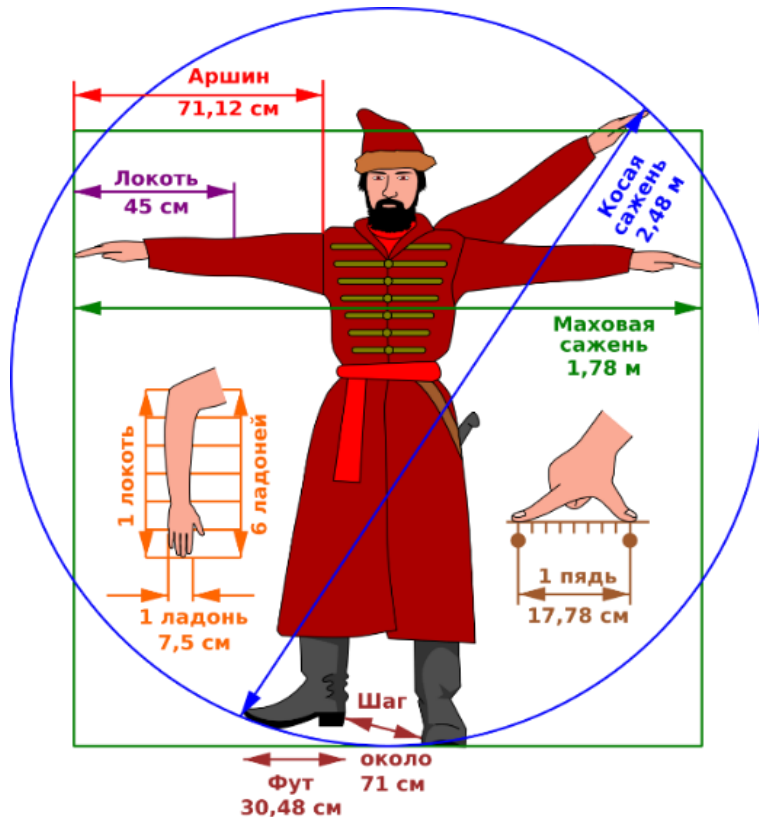


3 сажени 2 аршина = 11 аршин

Как посчитать, не умножая?



СТАРИННЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ



Почему вместо этих
единиц сейчас
используется
метрическая система?

Сравните свои «мерки»



СХЕМА ПОМОГАЕТ

Запомни:

Единичный отрезок — меньшая мерка (часть)



За мерку можно взять любую
величину



ЗАДАЧА-КЛЮЧ

У фермера есть три кукурузных поля общей площадью в 1200 м^2 . При этом площадь первого поля в 2 раза меньше, чем площадь второго поля и в 3 раза меньше, чем площадь третьего поля. Найдите площади каждого из этих полей.



Открой секрет задачи



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ



Метод ролей помогает рассуждать




СЫГРАЕМ ФОТОГРАФА

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф 	КАРТИНКА	Я хочу помочь фермеру оценить, с какого поля будет больше урожай кукурузы и на сколько. Для этого нужно определить площади каждого из трех полей.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	<p>Условие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) три кукурузных поля общей площадью в 1200 м^2; 2) площадь I поля в 2 раза меньше площади II поля; 3) площадь I поля в 3 раза меньше площади III поля. <p>Вопрос: Чему равна площадь каждого поля?</p>



СЫГРАЕМ РАЗВЕДЧИКА

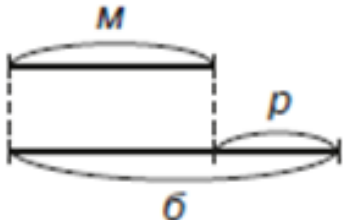
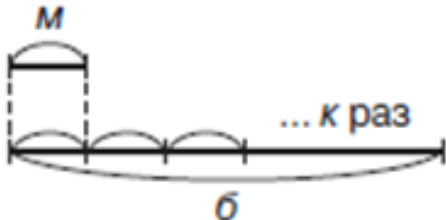
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик 	ВЗАИМОСВЯЗИ	1) Площади 3 полей неизвестны. 2) Известна их общая площадь. 3) Известна связь между площадями полей. Поэтому если будет найдена площадь любого из полей, то можно будет найти площадь и остальных полей. 4) Площадь I поля наименьшая, а III поля — наибольшая из данных.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Можно использовать схему к задачам на сравнение.



СЫГРАЕМ ПЕРЕВОДЧИКА



Выберите подходящую схему:

<div data-bbox="307 619 890 715" style="border: 1px solid black; height: 67px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>На сколько?</p> 	<div data-bbox="993 619 1576 715" style="border: 1px solid black; height: 67px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Во сколько раз?</p> 
--	---

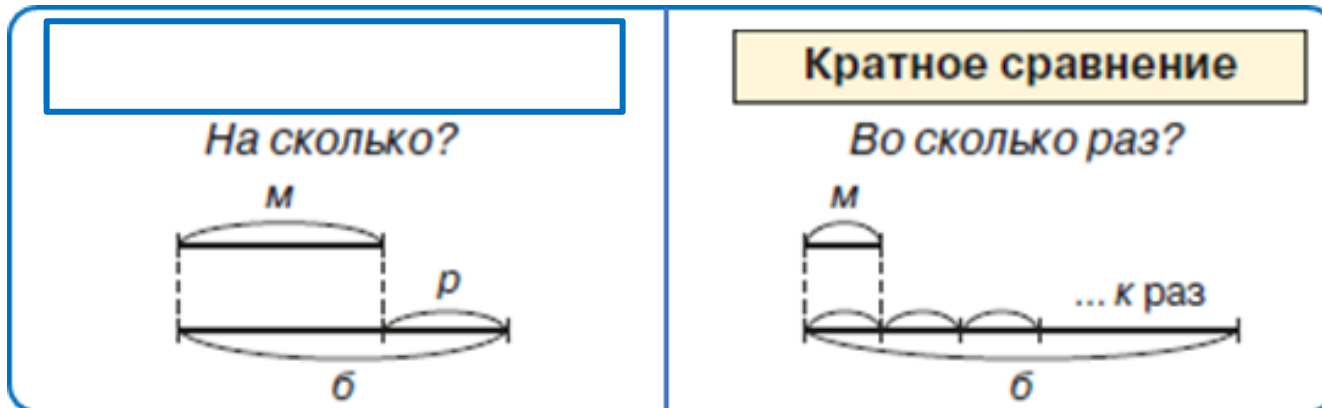
Какая схема удобнее для задачи?



СЫГРАЕМ ПЕРЕВОДЧИКА




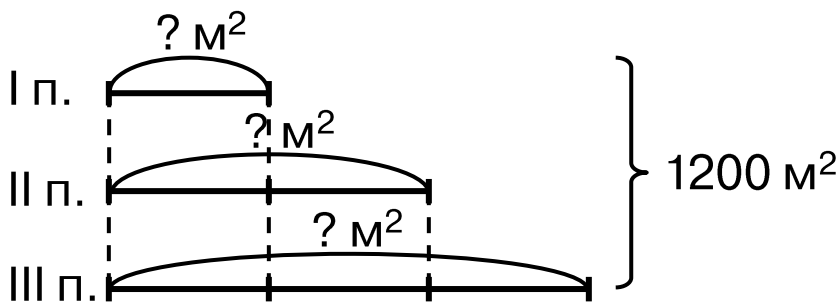
Для данной задачи подходит схема на кратное сравнение.



Как нарисовать схему к задаче?



СЫГРАЕМ ПЕРЕВОДЧИКА

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Переводчик</p> 	<p>МОДЕЛЬ (известная или своя)</p>	<p>Составим схему, обозначая площадь I поля за единичный отрезок (часть):</p> 



СЫГРАЕМ НАВИГАТОРА

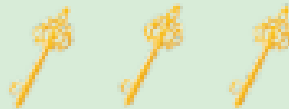


КАК СОСТАВИТЬ ПЛАН

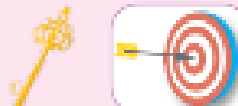
ДУМАЮ



Выбираю



Думаю, как
использовать



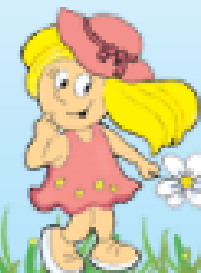
Буду действовать:

1.
2.
3.
...

ДЕЙСТВУЮ ПО ПЛАНУ



Цель = Результат ?

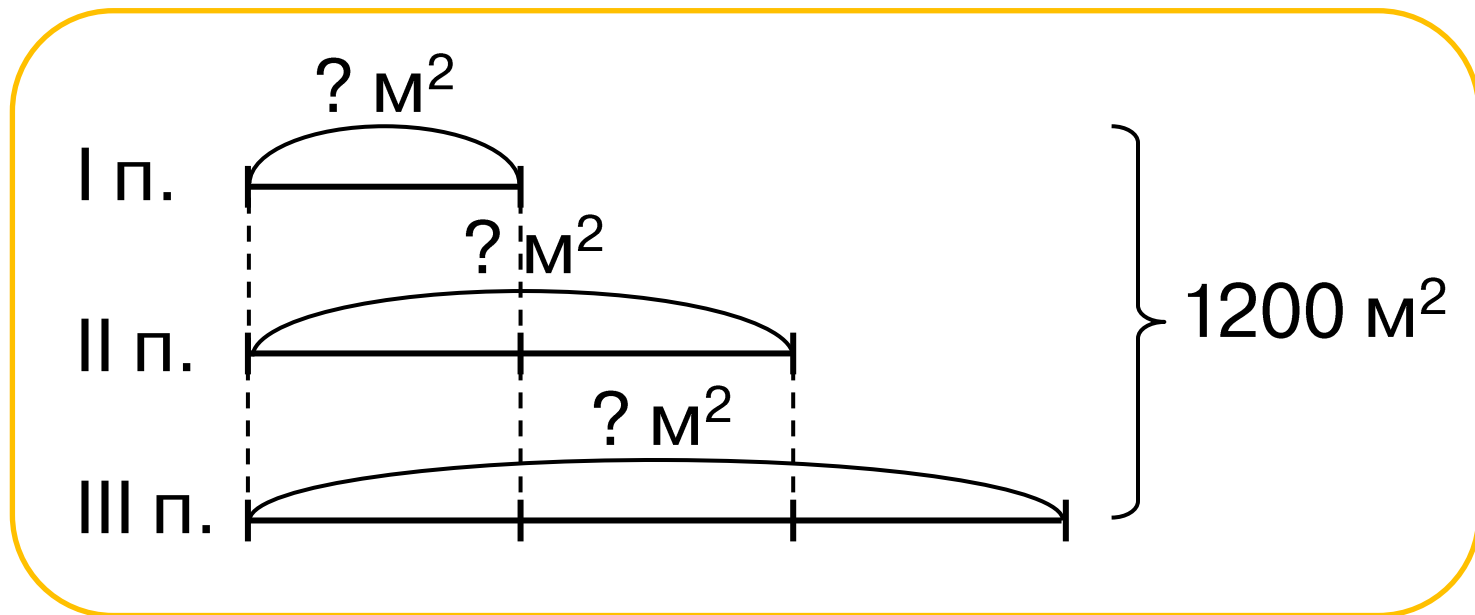




СЫГРАЕМ НАВИГАТОРА



Схема подскажет способ решения!



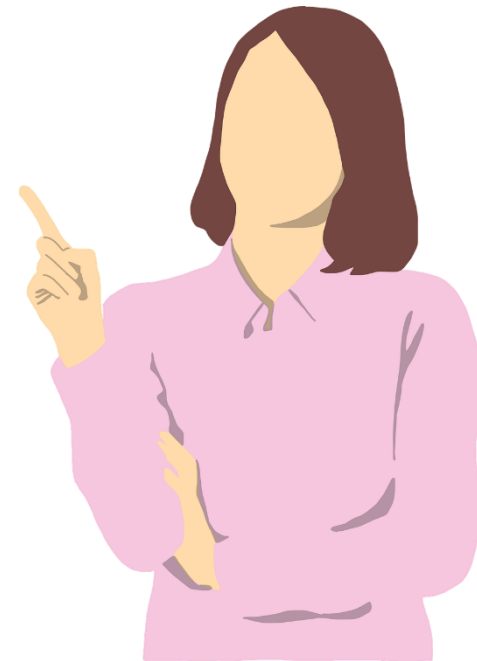


СЫГРАЕМ НАВИГАТОРА



План решения задачи:

1. Найти, сколько всего частей составляют 1200 м^2 .
2. Найти площадь одной части.
3. Найти площадь каждого поля.





ОФОРМЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ

1) $1 + 2 + 3 = 6$ (частей) — всего

2) $1200 : 6 = 200$ (м²) — составляет 1 часть, или площадь I поля

3) $200 \cdot 2 = 400$ (м²) — площадь II поля

4) $200 \cdot 3 = 600$ (м²) — площадь III поля

Ответ: 200 м², 400 м², 600 м².

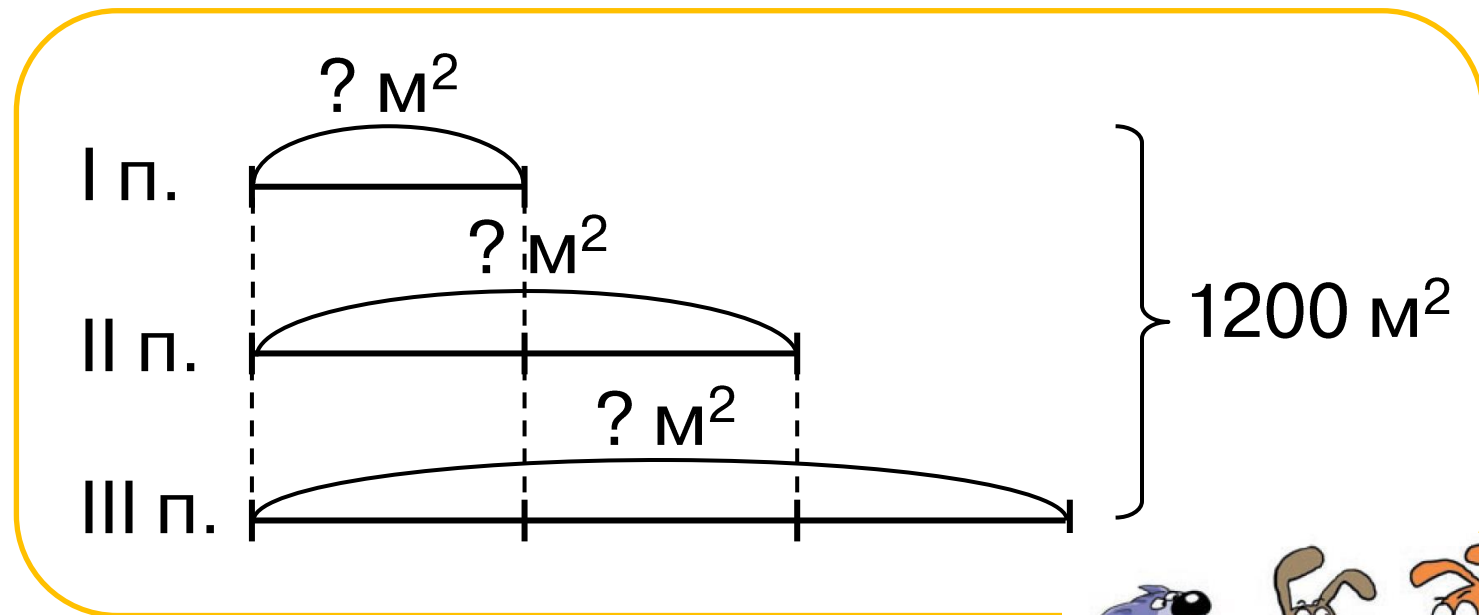


Записывай решение понятно!



НОВЫЙ СПОСОБ

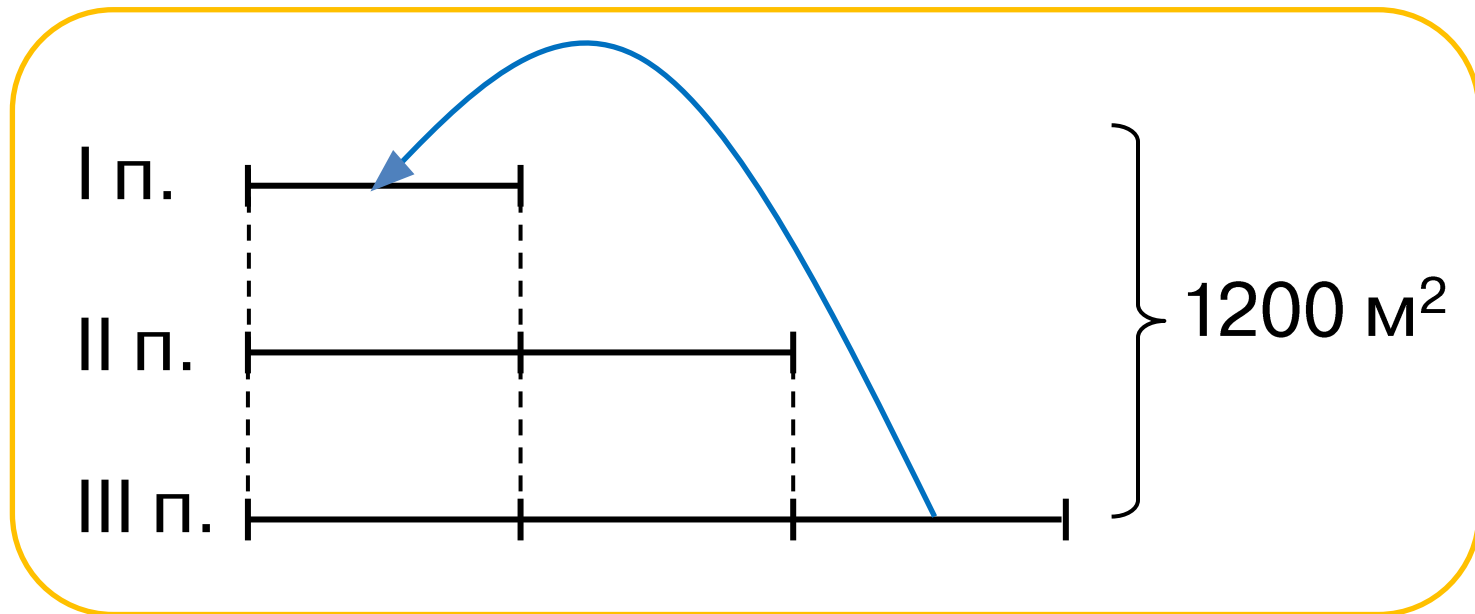
Что можно «уравнять» на схеме?





УРАВНИВАНИЕ

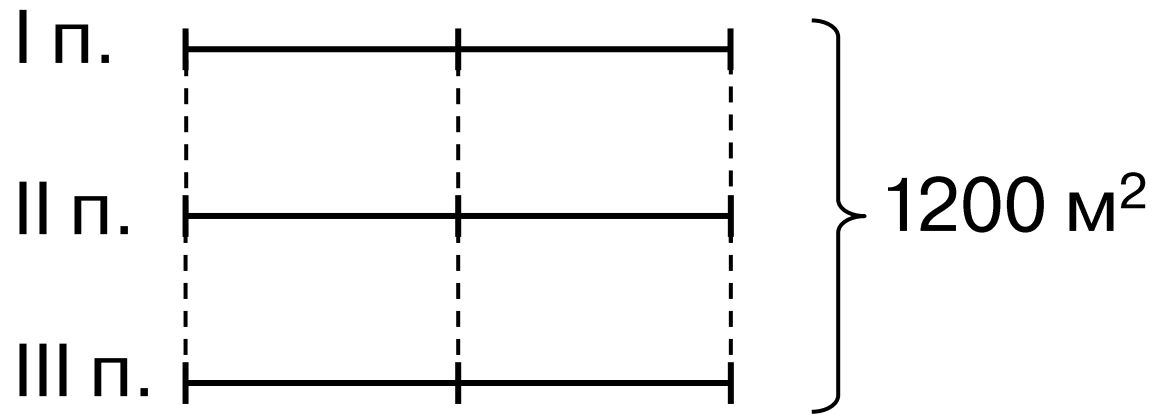
«Уравняем» площади полей:





УРАВНИВАНИЕ

Получилось три равных отрезка:



Составь новый план решения



СЫГРАЕМ НАВИГАТОРА



План решения задачи способом «уравнивания»:

1. Перерисовать схему так, чтобы все числа на схеме стали равны.
2. Разделить сумму всех чисел на их количество (так можно найти площадь второго поля).
3. Вычислить площадь первого поля.
4. Вычислить площадь третьего поля.



ОФОРМЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ

1) $1200 : 3 = 400 \text{ (м}^2\text{)}$ — составляет два отрезка (или площадь II поля)

2) $400 : 2 = 200 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь I поля

3) $200 \cdot 3 = 600 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь II поля


Ответ: 200 м^2 , 400 м^2 , 600 м^2 .



Более короткое решение!



СЫГРАЕМ ЭКСПЕРТА

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт 	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ $200 + 400 + 600 = 1200 \text{ (м}^2\text{)}$ ✓ $400 : 2 = 200 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь I поля в 2 раза меньше, чем площадь II поля ✓ $600 : 3 = 200 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь I поля в 3 раза меньше, чем площадь III поля
	ВЫВОДЫ	<p>Например:</p> <p>В задачах, где дана сумма чисел и соотношение между числами, можно использовать схему с единичным отрезком.</p>



ДРУГОЙ ВИД СХЕМЫ

В задачах на уравнивание может пригодиться и другая схема.



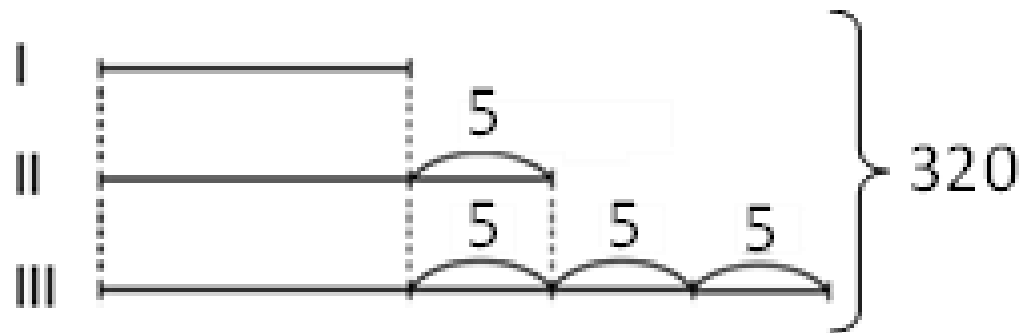
Как выбрать схему к задаче?



ДРУГОЙ ВИД СХЕМЫ

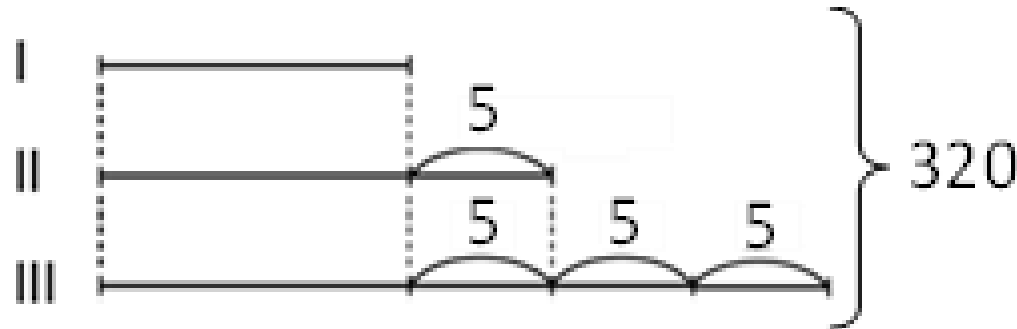


Чему равно I число?





ДРУГОЙ ВИД СХЕМЫ



1) $320 - 5 \cdot 4 = 300$ — уравнивание (утроенное I число)

2) $300 : 3 = 100$ — I число

Ответ: 100.



ТЕМА ЗАНЯТИЯ

Нарисуй и уравниай

Уравнивание

Единичный
отрезок

Задачи на
сравнение

Перекладывание
отрезков

Переносы на
схеме



Выбери или сам сформулируй тему



НОВЫЙ СПОСОБ



Сформулируйте, в чём состоит способ «уравнивания».

Уравнивать — значит сделать так, чтобы ...



Пополняем копилку советов



СОВЕТЫ ПО ПОСТРОЕНИЮ СХЕМ К ЗАДАЧАМ НА СРАВНЕНИЕ

1. Если в задаче есть несколько связанных неизвестных величин, то надо начать рисовать схему с _____, а остальные изображать в сравнении с уже нарисованными.
2. Часто бывает удобно начинать с самой _____ неизвестной величины.

Вставь пропущенные слова



СОВЕТЫ ПО ПОСТРОЕНИЮ СХЕМ К ЗАДАЧАМ НА СРАВНЕНИЕ

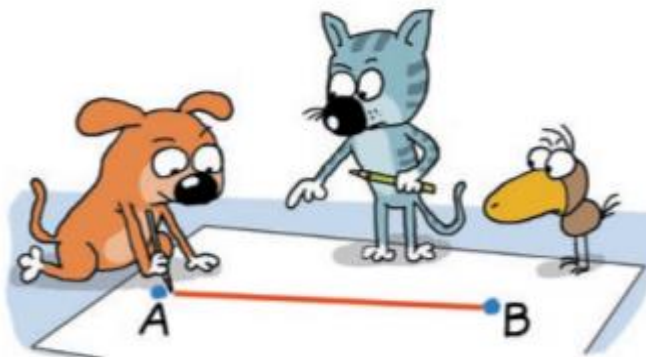
1. Если в задаче есть несколько связанных неизвестных величин, то надо начать рисовать схему с **одной из них**, а остальные изображать в сравнении с уже нарисованными.
2. Часто бывает удобно начинать с самой **маленькой** неизвестной величины.

Проверь себя



ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Научиться...



Придумать...



ЭТАП 2. ТВОРЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

1. Тренироваться в решении задач, используя «советы».
2. Придумать свои способы решения задач.

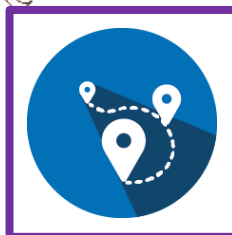




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ



Удобная и
понятная
схема



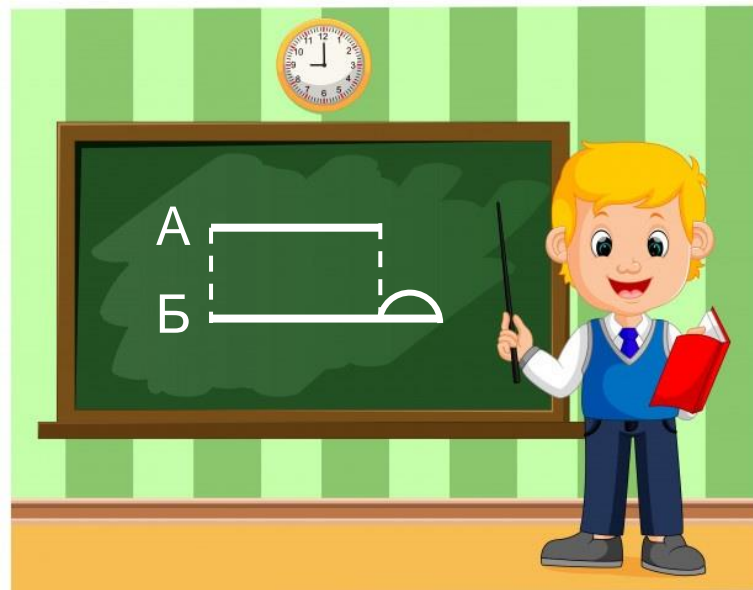
Чёткий план

Сделай акцент на ролях



ЭТАП 3. СЦЕНА

1. Представить решение задачи.
2. Понять решение задачи.





ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ


ТГ 1

1. Опять двойка

На доске были написаны 4 числа. После того, как к первому числу прибавили 2, от второго отняли 2, третье умножили на 2, а четвёртое разделили на 2, все числа на доске стали равными. Какие числа были написаны на доске изначально, если сумма получившихся чисел равна 48?




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф 	КАРТИНКА	Я смотрю на доску с написанными числами и хочу расшифровать, какие числа были записаны изначально.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	<p>Условие:</p> <ul style="list-style-type: none"> даны 4 числа; к I прибавили 2, от II отняли 2; III умножили на 2, IV поделили на 2; все получившиеся числа равны; сумма получившихся чисел равна 48. <p>Вопрос:</p> <p>Какие числа были записаны изначально?</p>


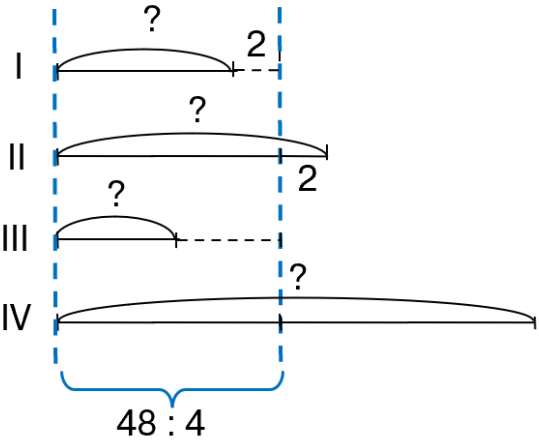


РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик 	ВЗАИМОСВЯЗИ	1) По известной сумме полученных равных чисел можно найти сами числа. 2) Зная получившиеся числа, можно узнать исходные числа, используя обратные действия.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	При решении задачи можно посмотреть на задачу «с конца».




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Переводчик</p> 	<p>МОДЕЛЬ (известная или своя)</p>	<p>Изобразим изначальные числа в сравнении с полученными (синяя пунктирная линия).</p> 



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор 	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Воспользуемся методом «анализ с конца».
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Узнать получившиеся числа. 2. Выполняя обратные действия, найти изначальные числа.




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер 	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	1) $48 : 4 = 12$ — новые числа 2) $12 - 2 = 10$ — I число 3) $12 + 2 = 14$ — II число 4) $12 : 2 = 6$ — III число 5) $12 \cdot 2 = 24$ — IV число Ответ: 10, 14, 6, 24.



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

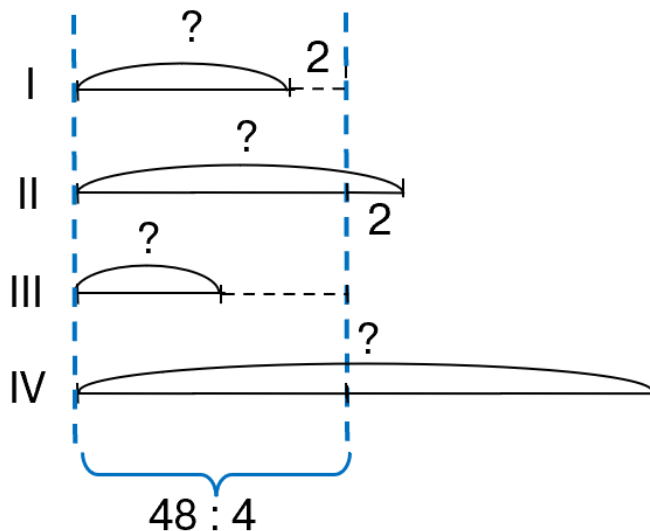
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт 	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	<p>Проверяем выполнение условия задачи, производя все действия в «прямом» порядке:</p> $10 + 2 = 12 \qquad 14 - 2 = 12$ $6 \cdot 2 = 12 \qquad 24 : 2 = 12$ <ul style="list-style-type: none"> ✓ все полученные числа равны ✓ $12 + 12 + 12 + 12 = 48$
	ВЫВОДЫ	<p>Например:</p> <p>При решении задач с изменяющимися определённым образом числами можно использовать метод «анализ с конца».</p>



СЫГРАЕМ ЭКСПЕРТА



Ответ: 10, 14, 6, 24.



Обратите внимание:
наибольшее число
получилось при
умножении на 2, а
наименьшее — при
делении на 2!

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 2


2. Удачная неделя

Толя за неделю получил 15 отметок. Четвёрок он получил на 4 больше, чем троек, и на 4 меньше, чем пятёрок. Других отметок не было. Сколько пятёрок у Толи за эту неделю?






РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф 	КАРТИНКА	Я слушаю рассказ одноклассника о его оценках и хочу узнать, сколько у него было пятёрок за эту неделю.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	<p>Условие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Толя получил 15 отметок за неделю; 2) четвёрок было на 4 больше, чем троек; 3) четвёрок было на 4 меньше, чем пятёрок; 4) других отметок не было. <p>Вопрос:</p> <p>Сколько всего пятёрок было у Толи за эту неделю?</p>


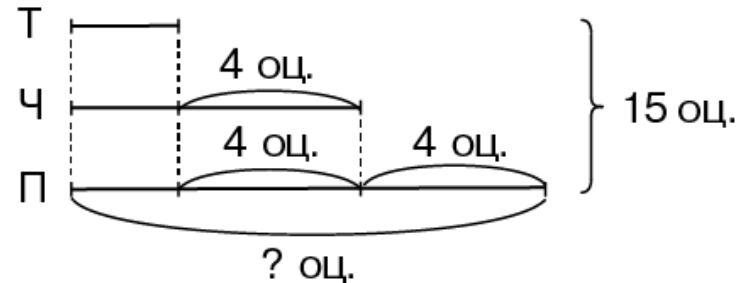


РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик 	ВЗАИМОСВЯЗИ	1) Четвёрок больше, чем троек, но меньше, чем пятёрок. Значит, троек меньше всего. 2) По количеству оценок одного типа можно определить все остальные. 3) Пятёрок на столько же больше, чем четвёрок, на сколько четвёрок больше, чем троек.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	1) Связь между числами типа «больше на ...», значит, будем использовать схему на <u>разностное сравнение</u> . 2) Можно взять за 1 часть число троек. 3) Можно уравнивать количества оценок.




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Переводчик</p> 	<p>МОДЕЛЬ (известная или своя)</p>	<p>Так как троек меньше всего, обозначим их количество единичным отрезком. Изобразим остальные величины в сравнении с ним.</p> 

1-й способ решения




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор 	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Можно воспользоваться способом «уравнивания» : уравнивать все числа до количества троек (их меньше всего).
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычислить, сколько нужно вычесть, чтобы получилось уравнивать до числа троек. 2. Найти утроенное количество троек. 3. Узнать количество пятёрок.

1-й способ решения



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер 	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	<p>1) $15 - (4 + (4 + 4)) = 3$ (оц.) — уравнивание (утроенное количество троек)</p> <p>2) $3 : 3 = 1$ (оц.) — количество троек</p> <p>3) $1 + (4 + 4) = 9$ (оц.)</p> <p>Ответ: 9 пятёрок.</p>

1-й способ решения




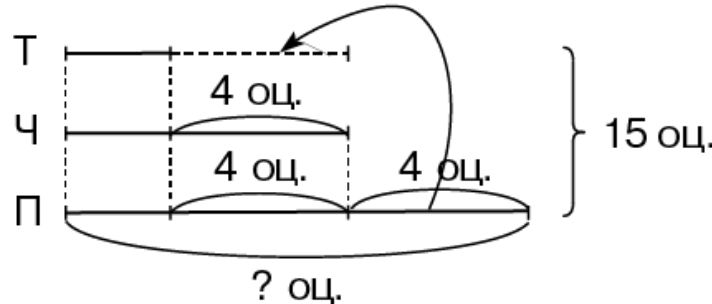
РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт 	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	<p>Проверяем выполнение условия задачи:</p> <p>$1 + 4 = 5$ (оц.) — число четвёрок</p> <p>✓ $9 - 5 = 4$ (оц.) — четвёрок меньше, чем пятёрок</p> <p>✓ $1 + 5 + 9 = 15$ (оц.) — всего</p>
	ВЫВОДЫ	<p>Например:</p> <p>В начале решения задачи на сравнение полезно определить по связям между числами, какое из них самое маленькое.</p>

1-й способ решения




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Переводчик</p> 	<p>МОДЕЛЬ (известная или своя)</p>	<p>Если взять 4 «лишних» пятёрки и добавить их к тройкам, то всех оценок станет поровну (столько, сколько было четвёрок).</p> 

2-й способ решения




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор 	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Можно воспользоваться способом «уравнивания» : «переложить» отрезки на схеме так, чтобы все величины стали равными.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Узнать количество оценок после уравнивания (утроенное число четвёрок). 2. Найти количество пятёрок.

2-й способ решения



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер 	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	<p>1) $15 : 3 = 5$ (оц.) — количество четверок</p> <p>2) $5 + 4 = 9$ (оц.)</p> <p>Ответ: 9 пятёрок.</p>

2-й способ решения



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт 	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	<p>Проверяем выполнение условия задачи:</p> <p>$5 - 4 = 1$ (оц.) — количество троек</p> <p>✓ $9 - 5 = 4$ (оц.) — четвёрок меньше, чем пятёрок</p> <p>✓ $1 + 5 + 9 = 15$ (оц.) — всего</p>
	ВЫВОДЫ	<p>Например:</p> <p>Если в задаче есть величина, которая на одно и то же число больше и меньше двух других, то их можно уравнивать.</p>

2-й способ решения

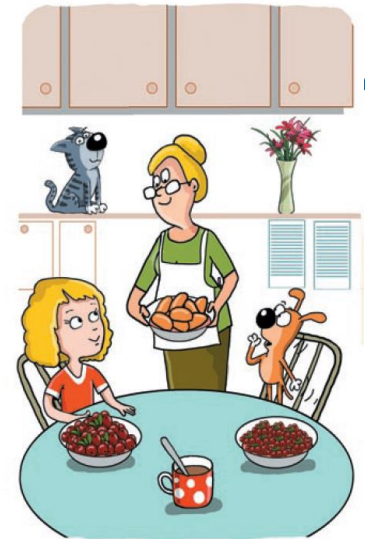
С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 3


3. Семейное древо

Настя рассказывает: «Моя сестра вдвое младше меня, моя мама втрое старше меня, а бабушка вдвое старше мамы. Всем вместе нам 126 лет!» Сколько лет Насте?






РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф 	КАРТИНКА	Я представляю себя рассматривающим семейное древо, на котором написано, кто в семье на сколько лет старше.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	<p>Условие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) речь идёт о возрастах 4 человек: Насти, её сестры, мамы и бабушки; 2) возраст сестры в 2 раза меньше возраста Насти, мамин возраст в 3 раза больше Настиного; 3) бабушкин возраст в 2 раза больше маминого; 4) в сумме персонажам 126 лет. <p>Вопрос: Сколько лет Насте?</p>



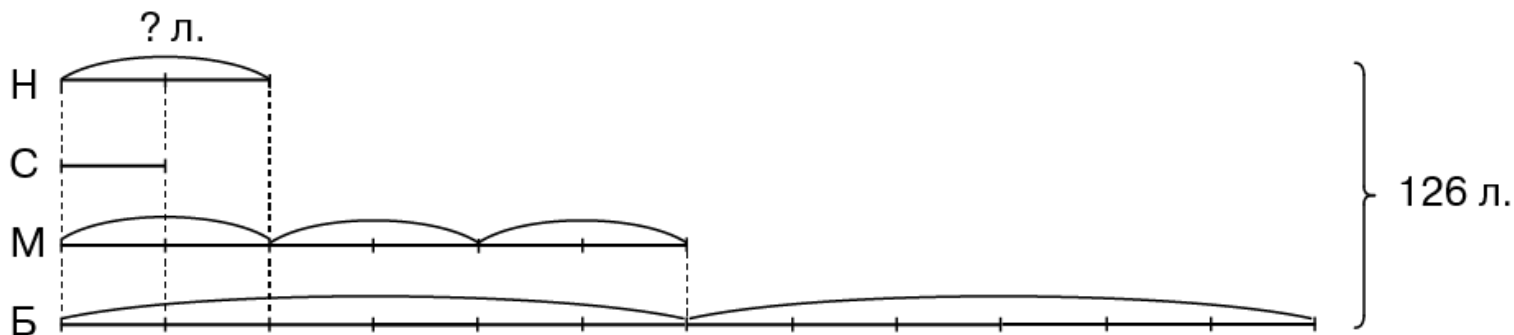
РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик 	ВЗАИМОСВЯЗИ	<ol style="list-style-type: none"> 1) Так как Настя старше сестры, но младше мамы и бабушки, то возраст сестры наименьший. 2) Известна связь между возрастами Насти и её сестры и мамы, а также связь между возрастами мамы и бабушки. 3) Зная один из возрастов, можно найти и все остальные.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	<ol style="list-style-type: none"> 1) Так как речь идёт о том, что число «в ... раз больше», то используем схему на кратное сравнение. 2) Единичный отрезок — возраст сестры.




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Переводчик 	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Возьмем возраст сестры за 1 часть. (см. схему под таблицей).





РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор 	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Данный суммарный возраст можно выразить вторым способом как общее число частей.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Узнать общее число частей. 2. Найти, сколько лет составляет одна часть (или возраст сестры). 3. Определить возраст Насти.




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер 	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	1) $1 + 2 + 6 + 12 = 21$ (часть) — всего 2) $126 : 21 = 6$ (лет) — сестре 3) $6 \cdot 2 = 12$ (лет) Ответ: 12 лет.



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт 	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	<p>Проверяем выполнение условия задачи:</p> $12 : 2 = 6 \text{ (л.) — сестре}$ $12 \cdot 3 = 36 \text{ (л.) — маме}$ $36 \cdot 2 = 72 \text{ (г.) — бабушке}$ $\checkmark 6 + 12 + 36 + 72 = 126 \text{ (л.) — всего}$
	ВЫВОДЫ	<p>Например:</p> <p>В условии могут быть даны связи между разными величинами. Нужно быть внимательным при чтении условия.</p>

С

ПРИГЛАШАЕМ НА СЦЕНУ

ТГ 4

4*. Книжный счёт

Третьеклассник Андрей, упражняясь в счёте, сложил все номера страниц на двух идущих подряд листах книги и в сумме получил 1066. С какой страницы он начал счёт?






РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Фотограф 	КАРТИНКА	Я представляю себя смотрящим на страницы толстой книги. Мне нужно по данным задачи узнать, какие страницы загаданы.
	УСЛОВИЕ, ВОПРОС (ТРЕБОВАНИЕ)	<p>Условие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) взяты два подряд идущих листа книги и номера страниц на них; 2) сумма всех номеров равна 1066. <p>Вопрос:</p> <p>С какой страницы начали счёт?</p>



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Разведчик 	ВЗАИМОСВЯЗИ	<ol style="list-style-type: none"> 1) На каждом листе книги по 2 страницы, то есть всего Андрей сложил $2 \cdot 2 = 4$ номера (числа). 2) Андрей складывал числа на подряд идущих страницах, а значит это последовательные натуральные числа (соседние отличаются на 1). 3) Самый маленький номер — у 1-й страницы.
	ИДЕИ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	<p>Так как номер следующей страницы <u>на 1 больше</u> номера предыдущей, можно использовать схему на разностное сравнение.</p>




РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
<p>Переводчик</p> 	<p>МОДЕЛЬ (известная или своя)</p>	<p>Возьмём в качестве единичного отрезка номер самой первой страницы и изобразим остальные в сравнении с ним.</p> 



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Навигатор 	ПРАВИЛА, СВОЙСТВА, ПОДХОД	Так как известна сумма номеров и то, на сколько следующий номер страницы больше предыдущего, то можно воспользоваться способом «уравнивания» .
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить, сколько нужно вычесть, чтобы уравнивать части. 2. Узнать, чему будут равны части после уравнивания (учетверённый номер I страницы). 3. Найти номер I страницы.



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Мастер 	РЕШЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ	<p>1) $1066 - (1 + 2 + 3) = 1060$ — уравнивание (учетверённый номер первой страницы)</p> <p>2) $1060 : 4 = 265$</p> <p>Ответ: со стр. 265.</p>



РАЗЫГРАЕМ ПО РОЛЯМ

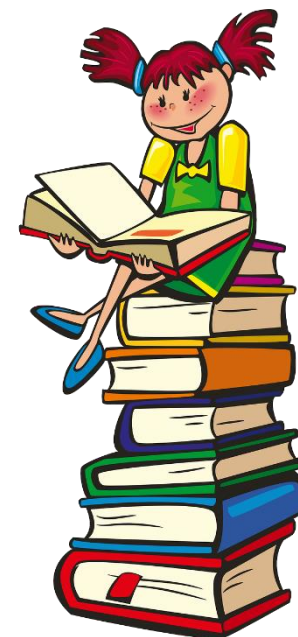
Роль	Ключи	Вариант исполнения роли
Эксперт 	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	<p>Проверяем выполнение условия задачи:</p> $\checkmark 265 + 266 + 267 + 268 = 1066$ <p>— сумма номеров страниц</p>
	ВЫВОДЫ	<p>Например:</p> <p>Нужно знать разницу между понятиями «страница» и «лист».</p>

А

ЭТАП 4. АНТРАКТ

Подвести итог:

назвать знакомые и вновь открытые
способы (принципы) решения задач на
числовые ребусы?



А

НОВЫЕ СЕКРЕТЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Самая маленькая
мерка — единичный
отрезок (часть)

Новый способ —
уравнивание



Можно использовать
схему разностного
сравнения

Недостаточно
подобрать один
подходящий вариант
ответа



ЭТАП 5. ВЫХОД НА БИС

Самостоятельная работа
с самопроверкой по образцу.





САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА



ЗАНЯТИЕ 11 **УРАВНИВАНИЕ**

Выход на бис

1т. Уравниловка
На доске были написаны числа 96, 28, 6, 20. Умножили, разделили, увеличили или уменьшили то же число. В итоге все числа стали равными.

Ответ: _____

2т. По грибы
Аня, Боря, Вера и Гена ходили в лес за грибами. Нашли поровну грибов, причём на 6 меньше, чем Вера нашла. Вера нашла на 12 грибов больше, чем Аня. Собрал Боря, если всего они принесли 40 грибов.

Ответ: _____

3т. Покупатель
Алиса пошла в магазин, чтобы купить пазл. Сколько денег, сколько нужно. В магазине она увидела Рубика, который был вдвое дешевле пазла, и вдвое дешевле кубика, и ручку втрое дороже. Маша купила на эти деньги кубик, мяч и ручку.

Решение задачи 2т. _____

Решение задачи 3т. _____

Ответ: _____

56

УРАВНИВАНИЕ **ЗАНЯТИЕ 11**

4т*. Мешок игрушек
У Деда Мороза в кладовой в ряд стоят четыре мешка игрушек. В каждом мешке на 2 игрушки меньше, чем в мешке, стоящем справа от него. Всего в мешках 984 игрушки. Сколько игрушек в самом правом мешке?

Ответ: _____

Зеркало

Мои выводы: _____

За кулисами

5. Шило на мыло
На праздничном столе лежали конфеты: 100 карAMEЛЕК и 100 ирисок. Двадцать детей по очереди подходили к столу и меняли конфеты так: мальчик забирал 8 карAMEЛЕК, но взамен клал на стол 2 ириски, а девочка забирала 6 ирисок, но взамен клала на стол 2 карAMEЛЬКИ. После того как все дети подошли по одному разу, на столе снова оказалось 100 карAMEЛЕК. А сколько ирисок?

57



Выбери и реши!



САМОПРОВЕРКА

Занятие 11. Уравнивание

1т. Уравниловка

96 и 6 — наибольшее и наименьшее числа, значит, они получены умножением и делением, а 28 и 20 — сложением и вычитанием.

1) $(28 - 20) : 2 = 4$ — на столько изменились числа

2) $20 + 4 = 24$

Ответ: 24.

2т. По грибы

1-й способ

1) $60 - (6 + (6 + 12)) = 36$ (гр.) —

уравнивание

2) $36 : 4 = 9$ (гр.)

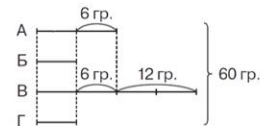
2-й способ

Если раздать «лишние» 12 Веринных грибов поровну Боре и Гене, то у всех окажется одинаковое число грибов (столько, сколько нашла Аня).

1) $60 : 4 = 15$ (гр.) — у Ани

2) $15 - 6 = 9$ (гр.)

Ответ: 9 грибов.



3т. Покупатель

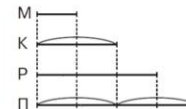
Стоимость мяча — 1 часть.

1) $1 + 2 + 3 = 6$ (ч.) — стоимость покупки

2) $2 \cdot 2 = 4$ (ч.) — стоимость пазла

3) $4 < 6 \Rightarrow$ Алисе не хватит денег.

Ответ: нет.



4т*. Мешок игрушек

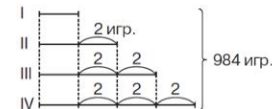
1) $984 - (2 + 4 + 6) = 972$ (игр.) — уравнивание

2) $972 : 4 = 243$ (игр.) —

в I мешке

3) $243 + 6 = 249$ (игр.)

Ответ: 249 игрушек.



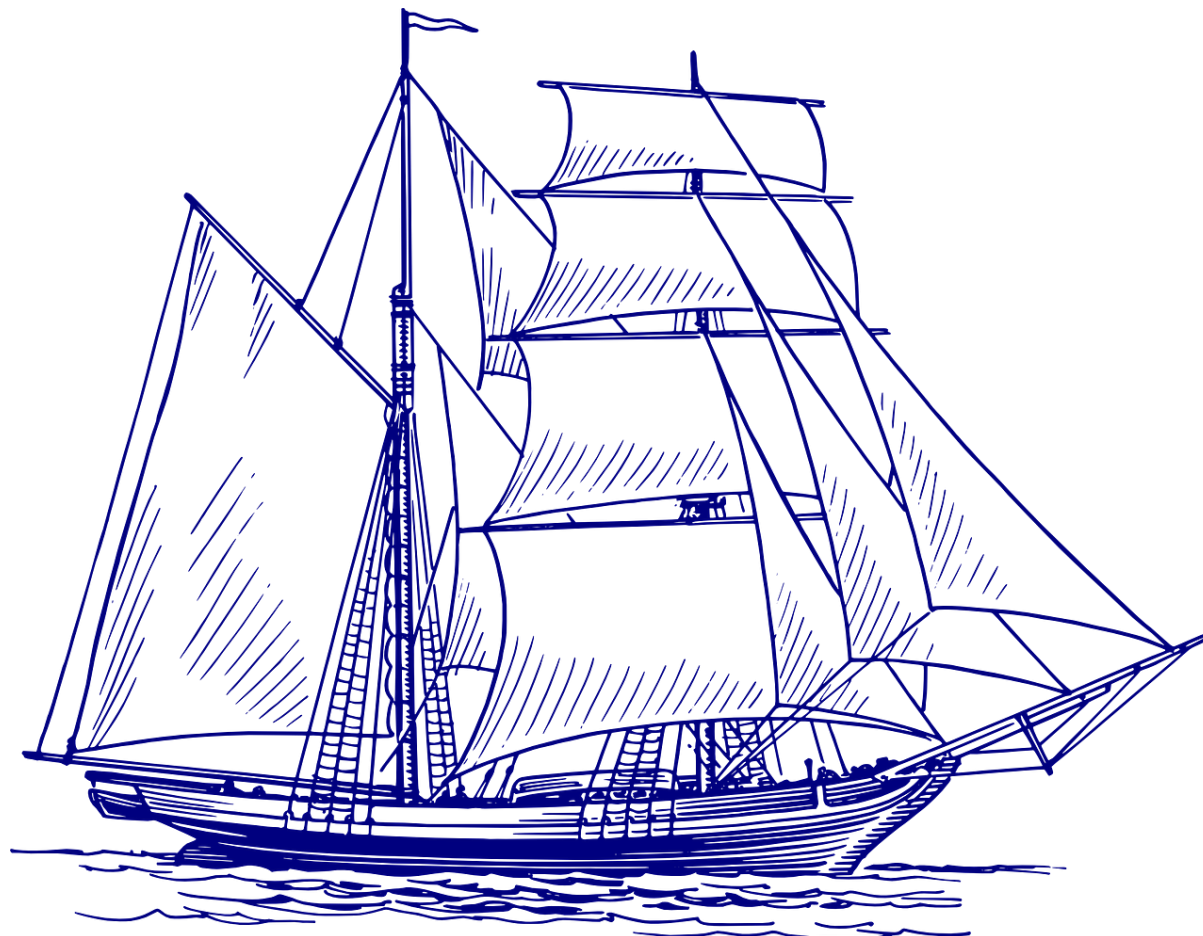
134



Проверь себя сам!



КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ



Навигатор

3

ЭТАП 6. ЗЕРКАЛО

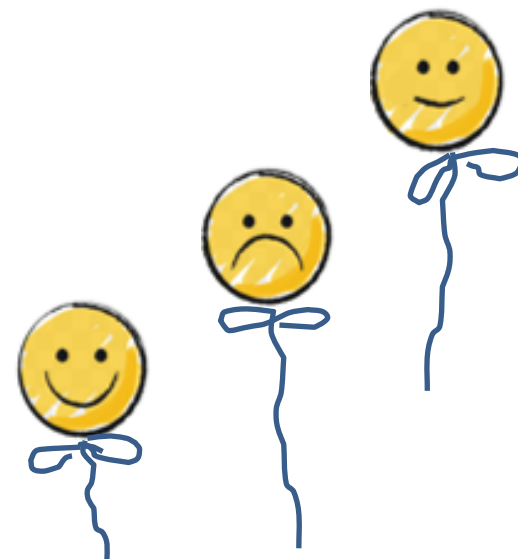
Подвести итог занятия
в «Математическом театре».



3

СТАВИМ ОТМЕТКИ ЗАДАЧАМ И
СВОЕМУ НАСТРОЕНИЮ

№	Задание	Отметки
1	«Опять двойка»	
2	«Удачная неделя»	
3	«Семейное древо»	
4*	«Книжный счёт»	



Красивая задача



Лёгкая задача



Трудная задача



До новых встреч!

Математический ТЕАТР



Издательство
«ПЕТЕРСОН»

Учебное пособие

для подготовки к математическим олимпиадам



Источники изображений в презентации

№ слайдов	Источник
1, 2, 37, 39, 73, 75, 79, 81	https://www.dreamstime.com/
2	https://www.pixy.org
4	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ershov8.jpg
5, 6, 7, 10	https://ru.wikipedia.org/wiki/Аршин