

МАТЕМАТИЧЕСКА Я МОДЕЛЬ



РАБОТАЕМ УСТНО:

□ № 2.18; 2. 19



Перевести на язык
математики следующие
выражения:

- 1) Сумма удвоенного числа a и утроенного числа b
- 2) Произведение суммы чисел a и b и числа 10
- 3) Частное разности чисел a и x и суммы чисел b и 5



Проверка:

1) $2a + 3b$

2) $(a + b)10$

3) $(a - x) : (b + 5)$





Скорость бобра по проселочной дороге U
км/ч



скорость бобра по лесной тропинке – в 2 раза меньше

Записать на математическом языке:

- 1) С какой скоростью идет бобер по лесной тропинке?
- 2) За 3 часа ходьбы по проселочной дороге и 2 часа по лесной тропинке бобер прошел 5 км
- 3) За 3 часа путешествия по лесной тропинке бобер прошел меньше 10 км.

Проверка.

$$1) U: 2$$

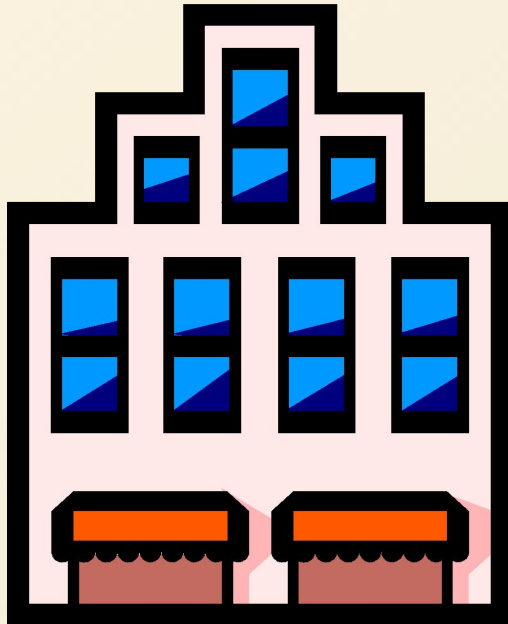
$$2) 3U + 2(U:2)$$

$$3) 3(U: 2) < 10$$





Ученик каменщика
укладывает за 1 час n
кирпичей



Каменщик
укладывает в 5 раз
больше

Записать на математическом языке:

- 1) За 3 часа каменщик и его ученик уложили 360 кирпичей
- 2) Ученик работал 3 часа, а каменщик - 6 часов, и за это время уложил на 540 кирпичей больше, чем его ученик
- 3) Число кирпичей, которые уложил каменщик за 3 часа, меньше 350
- 4) Число кирпичей, которые уложил ученик за 3

Проверка

$$1) 3(n + 5n) = 360$$

$$18n = 360$$

$$2) 6 \times 5n - 3n = 540$$

$$30n - 3n = 540$$

$$27n = 540$$

$$3) 15n < 350$$

$$4) 3n > 50$$



Выражения, полученные в
процессе решения, - это
математические модели
реальных жизненных
ситуаций



Учебник, стр. 16, параграф 3 -изучаем



Данные	Математическая модель	Расшифровка
<p>В вазе a апельсинов и b груш</p>	$a + b = 30$	<p>Всего в вазе 30 штук фруктов</p>
	$a = 2b$	<p>Апельсинов в 2 раза больше, чем груш</p>
	$a = b + 10$	<p>Апельсинов на 10 больше, чем груш</p>

Самостоятельно заполнить таблицу

Данные	Математическая модель	Расшифровка
 <p>x персиков, y бананов , b черешен</p>		<p>Всего на столе 25 фруктов</p>
 <p>На одной полке x книг, а на другой y книг</p>	$x = 3y$ $x + y = 26$	
 <p>Шаров с рисунком a, без рисунка b</p>		<p>Шаров с рисунком в 3 раза больше, чем без рисунка</p> <p>Шаров без рисунка на 10</p>

Проверка

Данные	Математическая модель	Расшифровка
 <p>x персиков, y бананов, b черешен</p>	$x + y + b = 25$	<p>Всего на столе 25 фруктов</p>
 <p>На одной полке x книг, а на другой y книг</p>	$x = 3y$ $x + y = 26$	<p>На одной полке книг в 3 раза больше чем на другой</p> <p>На двух полках было 26 книг</p>
 <p>Шаров с рисунком a, без рисунка b</p>	$a = 3b$ или $b = a/3$ $a - b = 10$ или $a = 10 + b$ или $a - 10 = b$	<p>Шаров с рисунком в 3 раза больше, чем без рисунка</p> <p>Шаров без рисунка на 10</p>

В классе: № 3.2;
3.4; 3.8; 3.10; 3.12.

Задание на дом:
параграф 3

№ 33.; 3.5; 3.7; 3.9;
3.11



Спасибо за урок!



Математическая модель

Типы задач

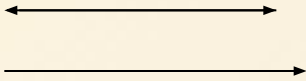
- 1. Задачи на сравнение
- 2. Задачи на движение
- 3. Задачи на движение по воде
- 4. Геометрические задачи
- 5. Задачи на работу.

Задачи на сравнение:

Что сравниваем	зависимость	Вводим переменные

Пример

Задачи на движение.



Направление движения				
Что движется	V (скор.)	t (время)	S (расст.)	$V = S : t$ $t = S : v$ $S = V \cdot t$

Пример



Задачи на движение по воде

Против течения реки

Направление движения	V_1 (собствен.)	V_2 -течения	$V = V_1 - V_2$	t (время)	S (расстояние)	$V = S : t$ $t = S : v$ $S = V \cdot t$
Что движется						

Пример

Задачи на движение по воде

По течению реки

Направление движения	V_1 (собствен.)	V_2 -течения	$V = V_1 + V_2$	t (время)	S (расстояние)	$V = S : t$ $t = S : v$ $S = V \cdot t$
Что движется						

Пример

Задачи на работу:

Кто работает?	P (производительность)	t(время)	A(работа)	$A = t \cdot P$

Этапы работы с задачей:

- 1. Составление математической модели.
- 2. Работа с математической моделью.
- 3. Ответ на вопрос задачи.

Задачи на сравнение:

На одном садовом участке в 3 раз больше кустов малины, чем на другом. После того как с первого участка пересадили на второй 22 куста, на обоих участках кустов малины стало поровну. Сколько кустов малины было на каждом участке?

[Назад](#)



Задачи на движение.

- Скорость газонокосилки 2 км/ч. Какое расстояние проходит садовник за 8 часов работы?

Что движется	V (скор.) км/ч	t (время) ч	S (расст.) км	$V = S : t$ $t = S : v$ $S = V \cdot t$
газонокосилка	2	8	2?8	

[Назад](#)

Задачи на движение по воде

← *Сколько времени понадобится лодки, чтобы пройти путь 32км, если скорость течения реки 2км/ч, а скорость лодки 18км/ч*

Направление движения Что движется	V1(собствен.)	V2-течения	$V = V_1 - V_2$	t (время)	S (расстояние)	$V = S : t$ $t = S : v$ $S = V \cdot t$
лодка	18	2	18-2	32:16	32	$t = S : v$

[Назад](#)

Решить:

- 1. За 9 часов по течению реки теплоход проходит тот же путь, что за 11 часов против течения. Найдите собственную скорость теплохода, если скорость течения реки 2 км/ч
- 2. Теплоход расстояние между двумя пристанями проходит по течению реки за 3ч., а против течения-за 3,5ч. Собственная скорость теплохода v км/ч, а скорость течения реки x км/ч.
 - а) Чему равна скорость теплохода по течению и против течения реки?
 - б) Какое расстояние теплоход проплыл по течению и против течения?