

**Бинарные уроки математики  
как средство построения  
целостной системы обучения  
в 6 классе.**

*Заместитель директора по УВР  
МОУ «СОШ № 15 с УИОП»  
Курсанова М.В.  
2017 год*



5



7



3





5



7



3



«Нет ни одной области математики,  
какой бы абстрактной она не была, что  
когда-нибудь не будет применена к  
явлениям действительного мира»

Н.И. Лобачевский



5



7



3



Математике присуща универсальность. Однако, математика не может при этом заменить методы и понятия тех конкретных наук, где её применяют, на прикладной, подчиненный характер, она служит инструментом в изучении других наук.





5



7



3



Очень интересным и перспективным способом демонстрации связи математики с другими науками является проведение нестандартных уроков - интегрированных или бинарных.

Интегрированные уроки

имеют ярко  
выраженную  
прикладную  
направленность и  
поэтому вызывают  
неоспоримый  
познавательный  
интерес обучающихся.





5



7



3



Во время отбора задач для бинарных уроков необходимо придерживаться определенных требований. Задачи

должны:

- демонстрировать практическое применение математических идей и методов;
- содержать соответствующие или интуитивно понятные ученикам понятия и термины;
- содержать реальные числовые данные, которые не ведут к громоздким вычислениям.



5



7



3



Приведу примеры задач, которые использую при изучении темы «Прямая и обратная пропорциональная зависимости».

1. Пять леших построили избушку на курьих ножках за 21 день. За какое время построили бы эту избушку семь леших?
2. Для строительства спорткомплекса «Гладиатор» 6 тракторов расчистили место для стройки за 400 минут. За какое время 8 тракторов расчистили бы место для стройки?



5



7

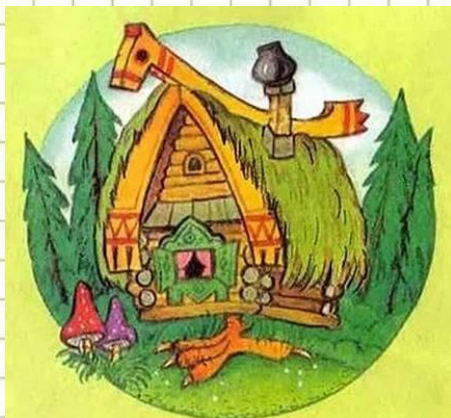


3



3. На центральной улице был магазин бытовой техники. Хозяин магазина был строг и за опоздание вычитал из зарплаты сотрудников по 70 рублей за один день. В отделе работали две девушки – Юля и Наташа. Их зарплата зависела от количества рабочих дней. Юля за 20 рабочих дней получила 4100 рублей, а Наташа за 21 день получить должна бы больше, но получила меньше, т.к. опаздывала 3 дня подряд.


Сколько денег получила Наташа?



Еще один пример метапредметного бинарного урока можно увидеть при изучении темы «Длина окружности».

5  
-  
7  
3

Дается домашнее задание вырезать из плотной бумаги окружность, принести с собой разноцветные нитки (это уже вызывает массу вопросов – «А что же мы будем делать??») На уроке учащиеся с помощью нитки измеряют длину своей окружности, измеряют диаметр. Затем находят отношение длины окружности к диаметру.



Полученные результаты вносятся в таблицу, заготовленную на доске.

Так как окружности у всех разные, а отношения длины окружности к радиусу получается одинаковым у всех, это наводит учеников на мысль, что такое положение вещей сохраняется всегда.





Таким образом, вводится число  $\pi$  и выводится формула длины окружности.

5



7



3





5



7



3



Стоит заметить, что связь математики и физики, математики и химии очевидна.

А вот связь математики и гуманитарных наук часто не видят и даже отрицают. Однако найти эти нетривиальные глубинные связи возможно.

«... А для низкой жизни  
были числа,  
Как домашний,  
подъяремный скот,  
Потому что все оттенки  
смысла  
Умное число передает...»

Н.Гумилёв

# Один из видов такой связи очевиден на бинарных уроках математики и русского языка.

Пользуясь образцом, запиши математический пример словами. Реши его.

Образец:  $56 \cdot 4 = 224$ . Произведение пятидесяти шести и четырех равно двумстам двадцати четырем.

1)  $2,1 : (-0,7) =$  \_\_\_\_\_

2)  $3,9 \cdot (-\frac{2}{3}) =$  \_\_\_\_\_

3)  $-1\frac{2}{5} \cdot 0,125 =$  \_\_\_\_\_

4)  $-2,5 \cdot (-0,4) =$  \_\_\_\_\_

5)  $-1\frac{3}{8} : \frac{3}{8} =$  \_\_\_\_\_

Пользуясь образцом, запиши математический пример словами. Реши его.

Образец:  $56 \cdot 4 = 224$ . Произведение пятидесяти шести и четырех равно двумстам двадцати четырем.

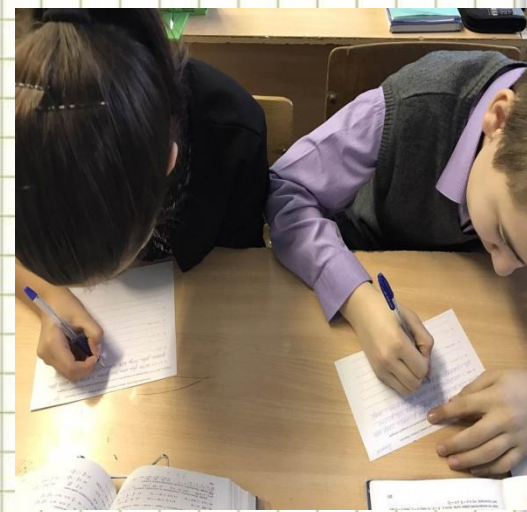
1)  $2,7 : (-0,9) =$  \_\_\_\_\_

2)  $4,2 \cdot (-\frac{2}{7}) =$  \_\_\_\_\_

3)  $-1\frac{2}{5} \cdot 12,5 =$  \_\_\_\_\_

4)  $-3,5 \cdot (-0,04) =$  \_\_\_\_\_

5)  $1\frac{4}{5} : (-\frac{4}{5}) =$  \_\_\_\_\_



5



7



3





5



7



3



### ПРАВИЛА ИГРЫ

1. Играющие делятся на команды. Участники по очереди выбирают номер на игровом поле и отвечают на вопросы, получая жетон за каждый правильный ответ. Если игрок не дал правильного ответа, то ответить и заработать жетон может другая команда.
2. Среди секторов игрового квадрата есть:
  - \* - счастливый случай (за правильный ответ команда получает сразу 3 жетона);
  - - чёрный сектор (переход хода, команда лишается одного жетона).
3. По окончании игры, подсчитываются жетоны. Побеждает та команда, у которой больше жетонов.

### 32 Собираемые числительные, решение задач

Замените числа словами и решите задачу:



На день 2 лошадям выдают 10 кг овса. Сколько килограммов овса нужно 8 лошадям на 4 дня?



### 18 Дробные числительные и дроби

Прочитайте, вставляя на месте пропусков числительные полтора, полтораста.

И.п. ... километра осталось до города.  
Р.п. Осталось пройти около ... километров.  
Д.п. К ... километрам нового шоссе прибавилось ещё пятьсот метров.  
Т.п. Новое шоссе ... километрами длиннее прежнего.  
П.п. В ... километрах от шоссе находится наша деревня.





5



7



3



## 29 Порядковые числительные и координатная прямая

Образуйте от количественных числительных порядковые.  
59, 28, 77, 14, 690, 2000, 28 тысяч,  
395 миллионов, 506 миллионов,  
32 миллиарда.



## 5 Числительное. Положительные и отрицательные числа

Выполните действия, но при этом правильно произнесите:

$$-30 + (-120) = \quad -3,5 + (-12,5) =$$

$$80 + (-100) = \quad 8,2 + (-12,5) =$$



## 7 Порядковые числительные и координатная прямая

Назовите точки с противоположными координатами:

М	В	А	О	К	Р	Т	
-9	-5	-2	0	1	5	7	9





5



7



3



## Таким образом, можно выделить преимущества интегрированных уроков:

- повышают мотивацию, формируют познавательный интерес, что способствует к повышению уровня обученности и воспитанности учащихся;
- способствуют формированию целостной научной картины мира, рассмотрению предмета, явления с нескольких сторон: теоретической, практической, прикладной;
- способствуют развитию устной и письменной речи, помогают глубже понять лексическое значение слова, его эстетическую сущность;



5



7



3



- способствуют развитию языковых, лингвистических и др. умений и навыков;
- позволяют систематизировать знания;
- способствуют развитию в большей степени, чем обычные уроки, эстетического восприятия, воображения, внимания, памяти, мышления обучающихся (логического, художественно-образного, творческого);
- способствуют повышению, росту профессионального мастерства учителя, так как требуют от него владения методикой новых технологий воспитательно-образовательного процесса, осуществления деятельностного подхода к обучению.



5



7



3



**Спасибо за внимание!**