

## Урок математики в 6 классе с использованием проблемно-диалогической технологии по теме «Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой»

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Образовательная цель:** изучение понятий положительного и отрицательного чисел, доказать необходимость их применения в жизни; способствовать формированию умения распознавать положительные и отрицательные числа; изображать их на координатной прямой.

**Развивающая цель:** способствовать развитию логического мышления учащихся, формированию математического мышления и речи, развитию навыков самоконтроля, самооценки, развитию внимательности при поиске ошибок.

**Воспитательная цель:** воспитывать у учащихся интерес к математике и сознательную дисциплину.

**Этапы урока:**

- организационный момент;
- подготовка к усвоению нового материала;
- новый материал;
- физкультминутка;
- закрепление нового материала;
- итоги урока;

### 1. Организационный момент:

Ребята, открываем тетради, записываем число, классная работа. А тему сегодняшнего урока мы запишем позже, оставим место.

### 2. Подготовка к усвоению нового материала:

Итак, загадка сегодняшнего урока: «Какие же еще числа мы не знаем!?»

Для начала вспомним, а какие мы числа знаем?

**Устная работа.**

Слайд 1 (найти соответствие между левой и правой частью, в одной части слайда «Числа бывают: натуральные, простые, составные, целые, дробные», а в другой части ряды чисел).

Вот сколько разных определений и терминов связано с понятием «число»

Слайд 2. Дан ряд чисел 4,5; 0,5; 3; -2; 0;  $5\frac{2}{3}$ ; 4; 3,5; 8

Запишите в тетрадь данный ряд, но первый вариант только натуральные, а второй только дробные.

Какие числа не записал никто?

- 2 и 0 не записали, т. к. они не относятся ни к натуральным, ни к дробным числам.

Возьмем число -2. Может быть, кто-то знает, какое это число?

- Отрицательное.

А остальные числа, какие?

- Положительные.

- А ноль?

А как вы определили, что это число отрицательное, а это положительное?

- Перед отрицательным числом стоит знак «-», а перед положительным никакого знака нет.

А если я поставлю знак «+», что-нибудь меняется?

- Не меняется.

Итак, предложите способ записи положительных и отрицательных чисел.

На доске: положительные: 15 или +15.

отрицательные: -10.

Может быть, кто-то сможет сформулировать тему урока? Внимательно посмотрите на доску, что мы нового только что узнали?

Слайд 3.

- Положительные и отрицательные числа.

### 3. Изучение нового материала.

Слайд 4.

Какие задачи урока мы должны решить при изучении этой темы? (Чему мы должны научиться?)

- Уметь распознавать положительные и отрицательные числа и записывать их.

- Уметь изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой.

Первая задача: узнавать положительные и отрицательные числа. Как будем узнавать их?

Предлагайте свои способы.

- Если перед числом стоит знак «-», то это число отрицательное. А если перед числом стоит знак «+» или никакого знака нет, то это число положительное.

Где используется в жизни понятие положительного и отрицательного числа?

- При измерении температуры воздуха.

- По телевизору показывают прогноз погоды и т.д.

Слайд 5 (карта Кемеровской области)

Прогноз погоды на 15 декабря

Яя	- 8
Мариинск	- 6
Ленинск-Кузнецкий	- 10
Новокузнецк	- 11
Кемерово	- 9

О чем говорит запись: Мариинск -6?

- В Мариинске -6 градусов мороза.

С помощью какого прибора определяют температуру воздуха?

- С помощью термометра.

Слайд 6-7 (термометр).

Снимите и запишите показания термометра:

-10 градусов; -30 градусов. Где они расположены?

- Ниже 0.

Слайд 8. Отрицательные числа на термометре расположены ниже 0.

Слайд 9-10 +20 градусов; +40 градусов.

Что можно сказать про эти числа?

Слайд 11 - Положительные числа на термометре расположены выше 0.

Слайд 12 К каким числам отнесем 0?

Слайд 13 - Число 0 не является ни положительным, ни отрицательным. На термометре 0 является точкой отсчета.

Ребята, а как или где ещё в математике изображаются числа?

Слайд 14 - На координатном луче.

А вы помните, как изображать числа на координатном луче? Кто сможет рассказать об этом?

- Берем луч, идущий слева направо. Начало луча обозначим 0. От нуля откладываем единичные отрезки. Длина единичного отрезка может быть любой. Например, 1 клетка тетради, 1 см.

А как изобразить число -1?

Слайд 14 - Построим дополнительный луч. Левее от 0 откладываем отрезки, равные единичному отрезку и отмечаем отрицательные числа, начиная от нуля. Чтобы отметить число -1, отсчитываем от 0 влево один единичный отрезок, ставим точку. Пишем (-1).

-Какую же фигуру мы получили? (Координатную прямую)

Слайд 15 Ребята, давайте попытаемся дать определение координатной прямой.

- Прямая с выбранным началом отсчета, единичным отрезком и положительным направлением называется координатной прямой.

Слайд 16 Чтобы закрепить это понятие выполним №, который вы видите на слайде.

Слайд 17 **Физкультминутка**

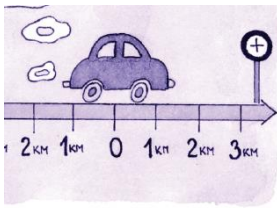
Настало время восстановить тонус, с помощью физкультминутки мы не только отдохнём, но и закрепим понятия положительных и отрицательных чисел. Я буду называть числа, если число положительное, то вы столько раз подпрыгиваете, если число отрицательное, то вы столько раз приседаете, если я назову число 0, то вы разводите руки в стороны. Готовы? Начинаем!

2; - 3; 1; 0; - 2; 0; -1; 0; 3

Молодцы! Надеюсь, что по новой теме у нас будут только положительные оценки!

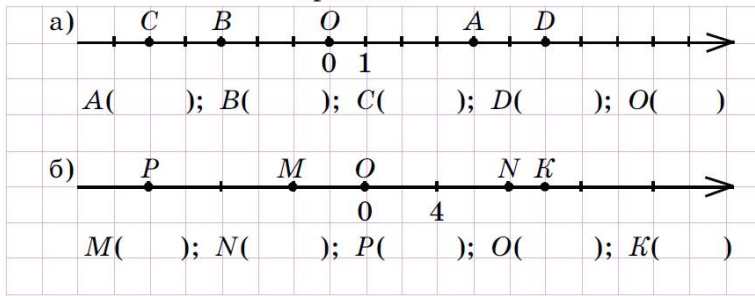
#### **4. Закрепление нового материала.**

А теперь проверим, как вы уяснили изученный материал. Выполните задания на карточках, с последующей взаимопроверкой. Слайд 18



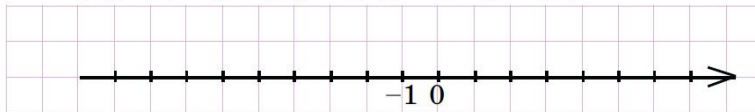
## Координатная прямая

Задание 3. 1. Запишите координаты точек, отмеченных на прямой.



2. Отметьте на координатной прямой точки с данными координатами:

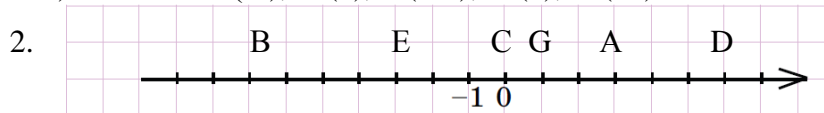
A (3); B (-7); C (0); D (6); E (-3); G (1).



Поменяйтесь карточками, выполните проверку и поставьте оценку соседу.

Слайд 19 Задание № 3 1. а) Ответы: A (4), B (-3), C (-5), D (6)

б) Ответы: M (-4), N (8), P (-12), O (0), K (10)



Слайд 20

0 ошибок – «5»

1 - 2 ошибки – «4»

3 – 4 ошибки – «3»

Более 4 ошибок – «2»

Кто без ошибок выполнил задание? Теперь отточим свое мастерство, решая № 90 ТПО. Работаем в парах. Совершенствуем умение вести диалог в парах.

Слайд 21 Ответы:

Температура в градусах до изменения	Изменение температуры	Температура в градусах после изменения
+10	Понизилась на $12^{\circ}$	- 2
- 8	Повысилась на $5^{\circ}$	- 3
- 5	Повысилась на $9^{\circ}$	+4
+2	Понизилась на $6^{\circ}$	- 4
+3	Понизилась на $12^{\circ}$	- 9
+12	Понизилась на $17^{\circ}$	- 5
- 11	Повысилась на $15^{\circ}$	+4
- 10	Повысилась на $7^{\circ}$	- 3

Слайд 22

Ребята, теперь вернемся к задачам нашего урока.

- Распознавать положительные и отрицательные числа.

При выполнении, каких заданий мы решали эту задачу?

- Работа с рабочей тетрадью, физкультминутка.

Вторая задача: изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой

- Эту задачу мы решали, когда выполняли задание на карточках.

А проверить каждый себя вы сможете, выполнив задания теста-самоконтроля.

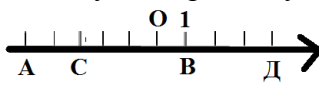
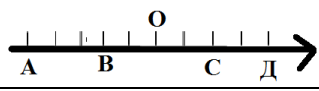
В первой части теста вы оцениваете себя в том, как вы поняли новую тему. Если считаете, что умеете выполнить данное задание, ставите знак +. А во второй части вы уже выбираете правильные ответы. Ответы обведите кружком в таблице. Вам предлагается выполнить эту работу в течение 5 минут.

Теперь сверяемся ответами. Если задание правильно выполнено, в пустую клетку ставим +.

Сейчас я предлагаю вам определить, верно ли вы оценили свои знания, полученные на уроке.

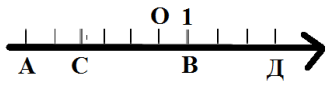
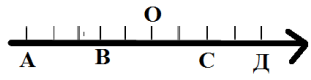
Слайд 23. Ответы на 2 варианта

1 вариант

Вопрос	Ответ	
1. Я умею различать положительные и отрицательные числа.		
2. Я умею находить координату точки.		
3. Я умею по заданным координатам находить точку.		
A1. Какие из чисел положительные? +5; 0; -2; $1\sqrt{2}$ .	а) +5 и 0 б) +5 и $1\sqrt{2}$ в) $1\sqrt{2}$ и 0 г) 0	
A2. Какую координату имеет точка С? 	а) -4 б) 3 в) -3 г) 1	
A3. Какая из данных точек имеет координату -2? 	а) В б) А в) С г) Д	
A4. Величины, про которые можно сказать, что они положительные	а) мороз б) долг в) прибыль г) убыток	
A5. Величины, про которые можно сказать, что они отрицательные	а) мороз б) прибыль в) жара г) долг	

2 вариант

Вопрос	Ответ	
1. Я умею различать положительные и отрицательные числа.		
2. Я умею находить координату точки.		

3. Я умею по заданным координатам находить точку.		
A1. Какие из чисел отрицательные? 0; -2; +5; 2,5; -5	а) 0 и -2 б) -2 и -5 в) +5 и 2,5 г) 0 и +5	
A2. Какую координату имеет точка А? 	а) -4 б) 5 в) -5 г) 3	
A3. Какая из данных точек имеет координату 2? 	а) В б) А в) С г) Д	
A4. Величины, про которые можно сказать, что они отрицательные	а) мороз б) долг в) прибыль г) убыток	
A5. Величины, про которые можно сказать, что они положительные	а) мороз б) прибыль в) жара г) долг	

**Дополнительные задания:**

№ 1. Какое из данных чисел расположено на координатной прямой левее остальных?

- А) 45      Б) -34      В) -41      Г) 0

№ 2. Найдите расстояние между точками А и В в единичных отрезках, если А (-4), В(3).

- А) 6      Б) 4      В) 3      Г) 7

Слайд 24

5. **Домашнее задание:** с. 113 - 116, № 387, 92 (РТ).

Для желающих:

приготовить сообщение об истории происхождения отрицательных чисел

**6. Подведение итогов.**

Слайд 25

Игра «Оцени своё настроение»

Хорошее настроение: +5; +4; +3; +2; +1

Плохое настроение: -1; -2; -3; -4; -5.

На доске таблица:

Хорошее настроение	Плохое настроение

**7. Оценки за урок.**