**Урок математики в 6 классе.**

**Учитель Дубинко Людмила Ивановна, МОУ СОШ №5 с. Журавское.**

Тема. Координаты на прямой.

Цели: 1) расширить понятие числа введением отрицательных чисел; познакомить с записью положительных и отрицательных чисел; научить определять положение точки на прямой по отношению к заданной точке, различать на прямой два направления, показать практическую необходимость введения темы на примере жизненных ситуаций;

2) выработка умений решения задач на нахождение длины окружности и площади круга с использованием сведений из истории математики;

3) развитие элементов творческой деятельности учащихся и умение контролировать свои действия;

4) способствовать повышению сообразительности, укреплению воли, становлению коммуникативных способностей, воспитанию товарищеской взаимопомощи.

Оборудование: проектор, сводная таблица числовых промежутков карточки для индивидуальной работы, портрет Р. Декарта, рисунок, иллюстрирующий задание.

Ход урока:

1. Организация внимания учащихся.

 Ребята, сегодня урок математики у вас проведу я. Зовут меня Людмила Ивановна. Ребята, сегодня на уроке присутствуют гости. Чтобы в течение урока не отвлекаться, повернитесь и посмотрите, улыбнитесь им… А теперь настроимся на работу. Пожалуйста, садитесь!

1. Мотивация урока.
2. Актуализация опорных знаний.

Устный счет. (Грамзапись:

 В тридесятом царстве, в тридесятом государстве жил да был царь, и был у него сын Иван. Царь прослышал, что за тридевять земель, в некотором царстве живет Елена Прекрасная. Чудо, как хороша! И отправил царь Иван-Царевича сватать Елену Прекрасную.

 ─ Пригож гость, да умён ли? Пойду, ─ говорит Елена Прекрасная, ─ за тебя замуж. Только ты должен сначала, как водится, пройти испытания.

 ─ Ребята, поможем Иван-Царевичу справиться с заданием?

Долго ли, коротко ли шёл Иван-Царевич и увидел перед собой конверт необычный.

*Устный счет.*

*500+300 900:13*

 *:90 \*8*

 *:60 -80*

 *-120 :160*

 *:14 \*350*

Что называется радиусом?

Чему равна длина окружности?

Чему равна площадь круга?

*Решить задачу.*

*Вариант 1.*

Найдите площадь круга, если его радиус равен 10 см.

*Вариант 2.*

Найдите длину окружности, если ее радиус равен 5 см.

1. Сообщение темы и цели урока.

Тема нашего урока «Координаты на прямой».

Девиз урока «Числа правят миром».

Цели урока.

1. Объяснение нового материала.

В 5 классе вы изучали тему «Шкалы и координаты» и уже знаете, что шкалы бывают не только на линейках, но и на термометрах.

Слайд.

- Какую температуру показывает этот термометр?(15 градусов тепла)

- Как можно сказать по-другому?(15 градусов выше нуля)

- А ещё как?(плюс 15 градусов С)

- А какая температура сейчас? (0°С)

- Столбик термометра опустился на 5 делений. Какая температура теперь? (5 градусов мороза), (5 градусов ниже нуля), (минус 5° С).

Показание термометра можно изобразить на координатной прямой.

(Слайд)

Точка О на прямой АВ разбивает эту прямую на два дополнительных луча – ОА и ОВ. Выберем единичный отрезок и примем точку О за начало отсчета.

Тогда положение точки на каждом из лучей задается её координатой.

Чтобы отличить друг от друга координаты на этих лучах, условились ставить перед координатами на одном луче знак «+», а перед координатами на другом луче знак « ─ ».

Число со знаком «+» называют положительным. Пишут:+10; +15 – и читают: «Плюс десять», «Плюс пятнадцать».

Числа со знаком « ─ » называют отрицательными. Пишут: -10; -5; - 18;-7 – и читают: «Минус десять», «Минус пять», «Минус восемнадцать», «Минус семь».

Для краткости записи обычно опускают знак + перед положительными числами и вместо +5 пишут 5. Поэтому +5=5; +19=19; т.е. +5 и 5 это одно и тоже число, только по-разному обозначенное.

Начало отсчета ( или начало координат) – точка О изображает 0 (нуль).

Число 0 не является ни положительным, ни отрицательным. Оно отделяет положительные числа от отрицательных.

«Когда-то многие считали, что 0 не значит ничего, и, как ни странно, полагали, что он совсем ни есть число. Но на оси средь прочих чисел он все же место получил, и все действительные числа на два разряда поделил».

Прямые могут находиться в различных положениях. Поэтому дополнительные лучи могут идти не только вправо и влево, но и, например, вверх и вниз. Если прямая расположена горизонтально, то обычно положительными считают координаты точек, расположенных слева от точки О, а отрицательными – координаты точек, расположенных слева от точки О.

Если прямая расположена вертикально, то положительными считают координаты точек, находящихся выше точки О, а отрицательными ─ координаты точек, находящихся ниже точки О. Положительное направление отмечают стрелкой.

Слайд. Координатная прямая – это прямая с указанным на ней началом отсчета, направлением отсчета, единичным отрезком.

**Прямую с выбранным на ней началом отсчета, единичным отрезком и направлением называют координатной прямой.**

**Число, показывающее положение точки на прямой, называют координатой этой точки.**

Говорят, что точка А на рисунке имеет координату -1, а точка В – координату -3, точка С – координату 3.

Слайд. Лента времени.

С координатной прямой мы встречаемся на уроках истории (Линия времени). Шкалу с положительными и отрицательными числами имеют термометры. Начало отсчета соответствует температуре таяния льда 0° С. При 100° С закипает вода.

Историческая справка.

Слайд. (Портрет Декарта)

Не только египтяне и вавилоняне, но и древние греки не знали отрицательных чисел. Долгое время называли словами, которые означали «долг», недостача. Даже в VII века положительные числа толковались как имущество, а отрицательные как долг. В древнем Китае были известны лишь правило сложения и вычитания отрицательных чисел. Вообще признание отрицательные числа получили в первой половине XIX века, когда была развита достаточно строгая теория положительных и отрицательных чисел. Знаки «+» и «─» широко использовали в торговле. Виноделы на пустых бочках ставили «─», означавших убыль. Если бочку наполняли, то знак перечеркивали и получали «+», означавший прибыль. Эти знаки как математические ввел математик Ян Видман в своем сочинении «Быстрый и красивый счет для всего купечества».

Слайд. Рене Декарт.

Французский математик Рене Декарт предложил геометрическое истолкование отрицательных и положительных чисел, ввел координатную прямую в 1637 году.

Рассмотрим ряд жизненных ситуаций, определивших появление отрицательных чисел:

* Движение: вверх – вниз.
* Исчисление времени.
* Доход – расход.
* Аванс – долг.
* Изменение температуры.
* Летоисчисление на уроках истории.
* Высота над уровнем моря.

**Физкультминутка.**

Закрепление нового материала.

Тестовое задание.

Объясните записи:

* Гениальный математик древности Архимед родился в – 287 году.
* Гениальный русский математик Н.И. Лобачевский родился в 1792 году.
* Первые олимпийские игры в Греции состоялись в – 776 году.
* Первые международные олимпийские игры состоялись в 1896 году.

И с этим заданием справился Иван-Царевич с нашей помощью.

Закрепление нового.

Идет дальше Иван-Царевич, и тут падает к его ногам письмо.

- Постройте координатные прямые Х,Y, Z.

- Отметьте на оси Х координаты точек:

х=1; х= -1; х=3;

у= -2,5; у= $\frac{1}{3}$; у=4;

z=0; z=5; z= -3.

Учебник. №897.

Слайд.

Ответ: А(-2); В(2); С(6); Д(7); Е(-12); М(-9); К(-7); П(-6).

№898.

- Какой единичный отрезок удобно выбрать?

- Верные слуги нашли большой камень, а на нем надпись: «Кольцо твое лежит на дне морском. Выполни последнее задание»

VI. Математический диктант (по вариантам).

Слайд.

Отметьте на координатной прямой точки:

I вариант. II вариант.

А(-1); В(-$ \frac{1}{3}$); С(1$\frac{2}{3}$). А(-1); В(-$ \frac{1}{4}$); С(1$\frac{3}{4}$).

Проверь себя!

VII. Рефлексия деятельности.

Что нового вы узнали на уроке?

Что означают отрицательные числа в жизни?

 (Доход – расход, аванс – долг, изменение температуры, летоисчисление на уроках истории, высота над уровнем моря.)

- Что такое координатная прямая?

- Что называют координатой точки на прямой?

- Какую координату имеет начало координат?

- Какие числа называют положительными, отрицательными?

- В какую сторону от нуля располагаются положительные числа, когда координатная прямая вертикальная (горизонтальная)?

- В какую сторону от нуля располагаются отрицательные числа, когда координатная прямая вертикальная (горизонтальная)?

- Какое число не является ни отрицательным, ни положительным?

- На уроках какого предмета вы встречались с координатной прямой?

- Что напоминает вам координатная прямая?

Как оцениваете свою работу?

Понравился ли урок?

VIII. Выставление оценок.

- мы выполнили и освободили проход на дно морское Достал Иван-Царевич кольцо – в обратный путь. Вернулся к Елене прекрасной, да и закатили они пир на весть мир! Стали жить-поживать и добра наживать.

IX. Домашнее задание.

П.26.

Разноуровневые задания.

В реке Иртыш ловятся щука, лещ, нельма, сорога, стерлядь, язь.

Определить, какую ещё можно выловить в реке рыбу, поможет кроссворд.

1. Отношение длины отрезка на карте к длине соответственного отрезка на местности.
2. Расстояние от начала координат до заданной точки.
3. Прямая с выбранным на ней началом отсчета, единичным отрезком и направлением.
4. Число, которое можно записать в виде отношения m/n, где m – целое число, n – натуральное число.
5. Этим отличаются друг от друга положительные и отрицательные числа.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

Прочитайте слово, зашифрованное координатами на координатной прямой.



Свое решение для проверки вы можете прислать мне электронной почтой, адрес моего сайта указан после домашнего задания.

- Сегодня я расстаюсь с вами в таком настроении:

- Покажите, каким было настроение у вас на этом уроке?

**Литература:**

1. Дорофеев Г. В. Математика. Натуральные числа. Дроби. Дидактические материалы для 5 класса. М., Просвещение, 2014г.
2. Виленкин Н.Я. Математика, 6 класс.
3. Дорофеев Г. В. Математика. Натуральные числа. Дроби. Дидактические материалы для 6 класса. М., Дрофа, 2014г.
4. Петерсон Л.Г. Математика, 3. Часть2, М., Инпро-рес,2013г.
5. Журналы Первое сентября. Математика.2013г.