**Урок №**

**Класс:** 7 -Б **Предмет:** Алгебра

**Тема урока. Умножение и деление степеней**

**Дата:**

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний

**Планируемые результаты:**

**Предметные:** знать иуметь пользоваться правилами умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями и натуральным показателем при выполнении упражнений.

**Метапредметные**: уметь рассуждать, анализировать, делать выводы, сотрудничать с учителем и одноклассниками.

**Личностные:** формирование мотивации к самостоятельной и коллективной деятельности.

**Оборудование:**

1. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. Ю.Н Макарычев, Н.Г.Миндюк и др., Москва "Просвещение", 2014 2. Презентация. 3. Карточки

Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные этапы организации учебной деятельности | Цель этапа | Содержание педагогического взаимодействия | | |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | |
| Осуществляемые действия | Формирова-ние умений |  |
| 1. Организаци-онный момент | Создать благопри -  ятный психологи-ческий настрой на работу | Здравствуйте, ребята! Я рада видеть вас. Надеюсь, и вы тоже рады нашей встречи.  Посмотрите, все ли принадлежности у вас на столах. Я желаю вам успехов на протяжении всего урока. | Включаются в деловой ритм урока | вовремя включаться в учебный процесс |
| 2.Постановка задач урока. | Определить основную задачу урока | Какую тему мы изучали на прошлом уроке? Назовите одним словом. (Степень). На доске записывается « Степень»  А теперь разгадайте кроссворд.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | | | | о | **с** | н | о | в | а | н | и | е | |  | |  | | к | **в** | а | д | р | а | т |  | | |  | | т | **о** | ж | д | е | с | т | в | о | |  | л | и | н | е | **й** | н | а | я |  | | | | |  | | а | б | **с** | ц | и | с | с | а |  | |  | | | с | **т** | о |  |  |  |  | | ч | и | с | л | о | **в** | ы | е | |  | | п | о | к | **а** | з | а | т | е | л | ь |   На доске слово «Свойства». Кто сможет сформулировать основную задачу сегодняшнего урока?  Правильно. Мы сегодня с вами изучим два свойства степеней с одинаковыми основаниями.  Записывайте число, «Классная работа» и тему урока «Умножение и деление степеней» | Отвечают на вопросы.  Разгадывают кроссворд | сотрудничать с учителем и одноклассниками, делать выводы |  |
| 3. Актуализация опорных знаний | подготовка к изуч нового материала | Но сначала повторим материал, связанный с темой урока.  1 ученикна доске выполняет№ 377(б, е, ,з), второй № 388(з).В это время устная работа.  - Дайте определение степени с натуральным показателем.  - Работа по презентации.  1. Прочитайте выражение, назовите основание и показатель степени:  64; (2,9)8; 104; (-7)5; 012; (-)7.   1. Замените произведение степенью:   4· 4·4·4; (-2) · (-2) · (-2); (*ас*) · ( *ас*) · ( *ас*) · ( *ас*) · ( *ас*).   1. Прочитайте выражение:   6 · 53; 82+32; (8+3)2; (-4)2 -52; *а2* + *т2*; *а3*- *т3*; (*а-т*)3.   1. Определите знак выражения:   (7)3; (-2)10; -210; (-3)9; -39.  Проверяется работа учеников, работавших у доски. Задаются учащимися по 3 вопроса по теории. | Индивиду-альная и коллективная работы. | применять теоретический материал для решения упражнений, сотрудничать с учителем и одноклассниками, выражать свои мысли |  |
| 4. Первичное усвоение новых знаний | познакомить учащихся со свойствами степеней с натуральным показателем | * 1. Рассмотрим выражение с2с4, оно представляет собой произведение двух степеней с одинаковым основанием. Как можно представить а 2 в виде произведения? А а 4 ?   2. Получаем: с2с4=(сс)(сссс)=сссссс=с6. Проследите за показателями степени. Давайте сформулируем правило умножения степеней с одинаковыми основаниями   ***атап=ат+п***  ***Правило:*** *при умножении степеней с одинаковыми основаниями основание оставляют прежним, а показатели складывают.*  Примеры: х8х7=х8+7=х15; уу5=у1+5=у6; с2с3с5=с2+3+5=с10.   * 1. Рассмотрим частное двух степеней с одинаковыми основаниями:   с5:с2==с3; х3:х==х2.  Проследите за показателями степени и выведите правило деления степеней с одинаковыми основаниями  ***ат:ап=ат-п***  ***Правило:*** *при делении степеней с одинаковыми основаниями основания оставляют прежним, а из показателя степени делимого вычитают показатель делителя.*  Применим это правило к частному *ап:ап,* получится:  *ап:ап=ап-п=****а0=1*.**  Работа по учебнику : стр. 99-100 свойства и правила.  Найдите их теперь в учебнике. | коллективная работа | сотрудничать с учителем, рассуждать, делать выводы |  |
| 5. Первичное закрепление | Отработка навыка выполнять действия со степенями | № 403(устно),  Письменно:  № 404 (а, в, д, ж) (с места, комментированное решение по цепочке).  № 406 (1 ученик пишет на доске, остальные в тетрадях, придумывая свои способы),  № 409 (б, г, е) - 1 учащийся на доске, остальные в тетрадях,  № 414 (с места, комментированное решение по цепочке).  № 416(б, г, д), 417(б, г) – с обратной стороны доски, потом самопроверка | работа на доске и в тетради | формирова  ние навыков анализа, самостоятельной и коллективной работы |  |
| 6. Информа-ция о домаш-нем задании, инструктаж | сообщить учащимся о домашнем задании | Домашнее задание:  п.19, в. 1 – 4, № 408, 415, 416(а, в, е), № 1, 2(а, б) из карточки | записывают домашнее задание | внимательно записывать домашнее задание и выслушать инструктаж по его выполнению |
| 7. Итог урока. Рефлексия | подведение итогов работы | Учащиеся выполняют самостоятельную работу по карточкам.   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **В-1** | **В-2** | | **№ 1** | **а) с7с4**  **б) *аа2***  ***в) х3х3***  ***г*) bb2b3** | **а) хх6**  **б) *п7п9***  ***в) а13а7***  ***г) х х9х5*** | | **№ 2** | **а) 84:83**  **б) *а10:а9***  ***в) с6:с2*** | **а) *а8:а***  **б) х4:х2**  **в) 26:23** | | **№ 3** | **а) *а3· ... =а10***  **б) ... : *а=а2*** | **а) ... · *а2=а7***  **б) ... :*а2=а8*** |   Взаимопроверка. (Слайд)  Правильный ответ под одной буквой – 1 балл.  9 баллов - «5». 7 – 8 баллов - «4». 4 – 6 баллов - «3». 0 – 3 балла - «2».   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **В-1** | **В-2** | | **№ 1** | **а) с7с4 = с11;**  **б) аа2 = а3;**  **в) х3х3 = х6;**  **г) bb2b3 = b6.** | **а) хх6 = х7;**  **б) n7n9n = n17;**  **в) а13а7= a20;**  **г) х х9х5 = x15.** | | **№ 2** | **а) 84:83 = 8;**  **б) а10:а9 = a;**  **в) с6:с2 = c4.** | **а) а8:а = a7;**  **б) х4:х2 = x2;**  **в) 26:23 = 23.** | | **№ 3** | **а) а3· a7 =а10;**  **б) a3 : а=а2.** | **а) a5 · а2=а7;**  **б) a10 :а2=а8.** |   Выберите из предложенных рисунков тот, который соответствует вашему настроению после пройденного урока и отметьте его (слайд).  Спасибо за работу. | выполняют самостоятельную работу, меняются тетрадями и проверяют и оценивают работ соседа, а потом и собственную работу в течение урока | проводить взаимопроверку, оценивать свои результаты |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **В-1** | **В-2** |  | **В-1** | **В-2** |
| **№ 1** | **а) с7с4**  **б) *аа2***  ***в) х3х3***  ***г*) bb2b3** | **а) хх6**  **б) *п7п9***  ***в) а13а7***  ***г) х х9х5*** | **№ 1** | **а) с7с4**  **б) *аа2***  ***в) х3х3***  ***г*) bb2b3** | **а) хх6**  **б) *п7п9***  ***в) а13а7***  ***г) х х9х5*** |
| **№ 2** | **а) 84:83**  **б) *а10:а9***  ***в) с6:с2*** | **а) *а8:а***  **б) х4:х2**  **в) 26:23** | **№ 2** | **а) 84:83**  **б) *а10:а9***  ***в) с6:с2*** | **а) *а8:а***  **б) х4:х2**  **в) 26:23** |
| **№ 3** | **а) *а3· ... =а10***  **б) ... : *а=а2*** | **а) ... · *а2=а7***  **б) ... :*а2=а8*** | **№ 3** | **а) *а3· ... =а10***  **б) ... : *а=а2*** | **а) ... · *а2=а7***  **б) ... :*а2=а8*** |
|  | **В-1** | **В-2** |  | **В-1** | **В-2** |
| **№ 1** | **а) с7с4**  **б) аа2**  **в) х3х3**  **г) bb2b3** | **а) хх6**  **б) п7п9**  **в) а13а7**  **г) х х9х5** | **№ 1** | **а) с7с4**  **б) аа2**  **в) х3х3**  **г) bb2b3** | **а) хх6**  **б) п7п9**  **в) а13а7**  **г) х х9х5** |
| **№ 2** | **а) 84:83**  **б) а10:а9**  **в) с6:с2** | **а) а8:а**  **б) х4:х2**  **в) 26:23** | **№ 2** | **а) 84:83**  **б) а10:а9**  **в) с6:с2** | **а) а8:а**  **б) х4:х2**  **в) 26:23** |
| **№ 3** | **а) а3· ... =а10**  **б) ... : а=а2** | **а) ... · а2=а7**  **б) ... :а2=а8** | **№ 3** | **а) а3· ... =а10**  **б) ... : а=а2** | **а) ... · а2=а7**  **б) ... :а2=а8** |
|  | **В-1** | **В-2** |  | **В-1** | **В-2** |
| **№ 1** | **а) с7с4**  **б) аа2**  **в) х3х3**  **г) bb2b3** | **а) хх6**  **б) п7п9**  **в) а13а7**  **г) х х9х5** | **№ 1** | **а) с7с4**  **б) аа2**  **в) х3х3**  **г) bb2b3** | **а) хх6**  **б) п7п9**  **в) а13а7**  **г) х х9х5** |
| **№ 2** | **а) 84:83**  **б) а10:а9**  **в) с6:с2** | **а) а8:а**  **б) х4:х2**  **в) 26:23** | **№ 2** | **а) 84:83**  **б) а10:а9**  **в) с6:с2** | **а) а8:а**  **б) х4:х2**  **в) 26:23** |
| **№ 3** | **а) а3· ... =а10**  **б) ... : а=а2** | **а) ... · а2=а7**  **б) ... :а2=а8** | **№ 3** | **а) а3· ... =а10**  **б) ... : а=а2** | **а) ... · а2=а7**  **б) ... :а2=а8** |