**Самостоятельные работы по алгебре в 7 классе., по теме «Степень».**

**Дубогрей Светлана Ивановна.**

**Учитель математики**

**Высшей категории**

**ГУ «Заречная средняя школа»**

**Костанайского района, Костанайской области.**

Данная работа содержит три самостоятельные работы по теме «Степень».

Первые две небольшие самостоятельные работы помогут при контроле и корректировке полученных знаний. Можно их использовать для индивидуальной работы.

 Третья самостоятельная работа разноуровневая. Она поможет организовать дифференцированную работу с учащимися.

**Степень и её свойства.**

**Самостоятельная работа №1.**

Вариант 1. Вариант 2.

1. Найти значение степени. 1.Наити значение выражения.

а)24 б)(-5)3 в)110 г)($\frac{1}{3}$)2 а)(-4)2 б)34 в)17 г) ($\frac{1}{5}$)3

2.Представить в виде произведения. 2.Представить в виде произведения.

 а) (ху)3 б)(-1)4 а) (ху)5 б) (-1)6

 3. Вычислить. 3. Вычислить.

а)5∙(-3)2 б) $\frac{1}{3}$∙92 в) –(1$\frac{1}{3}$)2 г) 23∙5 – 9 а) 3∙(-4)3 б) $\frac{1}{4}$∙24 в)-(2$\frac{1}{5}$)2 г)3∙23 -9

**Самостоятельная работа №2**

Вариант 1.

1.Упростите выражения: 1. Упростите выражения.

а)х4∙х3 б)у∙у5 в) у10:у5 г)у14:у а)х5∙х6 б)х∙х12 в)у8:у4 г) х19:х

2.Упростить.$\frac{х^{7}∙х^{5}}{х^{4}}$, $\frac{а^{6}∙а}{а^{5}}$ 2.Упростить: $\frac{у^{9}∙у^{4}}{у^{5}}$, $\frac{в^{5}∙в}{в^{3}}$

3.Возведите в степень. 3. Возведите в степень.

а) (х5)4 б)(3х)4 в)( у2)5∙у г)(а3∙а)4 а)(у7)2 б) (2х)4 в) (у3)7∙у г) (в2∙в)5

**Разноуровневая самостоятельная работа по теме «Степень»**

**А1 А2**

1. Найти значение выражения. 1.Найти значение выражения.

Х4, при х = -3 х5, при х = -2

1. Вычислить, используя свойства степени. 2.Вычислить, используя свойства степени.

а) 0,043∙1003 а) 0,054∙1004

б) (4∙27):26  б) 310:(35∙9)

 3.Выполните действия. 3. Выполните действия.

 а)70+ (-1)3  а) (-1)2-60

 б) 4∙52-72 б) 82-2∙33

 4. Упростите выражение. 4. Упростите выражение.

 а) с5∙∙с7:с8  а) с20:с12∙с4

 б)( а3)2∙а б)( а5)3 :а

 в)( -2х2)4 в)( –3х5)2

**Б1 Б2**

1. Найти значение выражения. 1.Найти значение выражения.

 10-х4, при х = -1 9 – х5, при х = -1 2.Вычислить, используя свойства степени. 2. Вычислить, используя свойства степени.

 а) 0,52∙2002 а) 12,53∙83

 б) (125 ∙58):510 б) 713: (49∙710)

 3. Упростите выражения. 3.Упростите выражения.

 а)( с8)5∙с9  а)(с3)4∙с8

 б) (х∙х6):х2 б)(х10∙х):х8

 в) (-5ху)3 в)(-2ав)5

4.Найти значение выражения. 4. Найти значение выражения.

а) 0,4∙(-5)2-81∙(-$\frac{1}{3}$)4 а) 125∙($\frac{1}{5}$)3- 0,004∙(-10)3

б) (-0.6)3- 0,60 б) (-0,4)0- 0,43

**В1****В2**

1.Найти значение выражения. 1. Найти значение выражения.

18 - $\frac{1}{2}$х6, при х = -2 7 - $\frac{1}{243}$х3, при х = -3

2.Вычислить, используя свойства степени. 2.Вычислить, используя свойства степени.

а) 1,36∙($\frac{10}{13}$)6 а)4,98∙($\frac{10}{49}$)8

б) $\frac{1000^{4}}{2^{17}}∙\frac{10^{7}}{5^{17}}$ б) $\frac{64^{5}∙8^{12}}{2^{20}∙4^{20}}$

3.Найдите значение выражения. 3.Найдите значение выражения.

а)-32∙$\frac{1}{48}$ + ($\frac{7}{11}$)0 а)($\frac{10}{13}$)0 - 62∙$\frac{1}{64}$

б)(-4$\frac{1}{4}$)2 + (-4)3 б) (-3$\frac{3}{8}$)2 + (-2)3

4.Упростите выражения. 4.Упростите выражения.

а) (х5)5∙х3:х20  а) (х4)5∙х8:х24

б) (у3∙у3)3:у12 б) (а8∙а7)2:а22

в) (-7авс)3 в) (-6авс)3

**Список использованной литературы.**

И Бекбоев. Алгебра, 7 класс , 2009 год.

Журнал «Математика», 2005г,№7

Л.И. Мартышова . Контрольно-измерительные материалы. Алгебра 7 класс, 2010г.

**Решение самостоятельной работы №1**

**Вариант 1.**

1.Найти значение степени.

а)24 = 16 б)(-5)3=-125

 в)110=1 г)($\frac{1}{3}$)2=$\frac{1}{8}$

2.Представить в виде произведения.

а) (ху)5=(ху)(ху)(ху)(ху)(ху), б) (-1)6=(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)

 3. Вычислить.

а)5∙(-3)2 =5∙9=45 б) $\frac{1}{3}$∙92 =$\frac{1}{3}∙$ 81=27 в) –(1$\frac{1}{3}$)2 =-($\frac{4}{3}$ )2=-1$\frac{7}{9}$ г) 23∙5 – 9=8∙5-9=31

**Вариант 2**

 1.Наити значение степени.

а)(-4)2=16 б)34 =81 в)17=1 г) ($\frac{1}{5}$)3=$\frac{1}{125}$

 2.Представить в виде произведения.

 а) (ху)5=(ху)(ху)(ху)(ху)(ху), б) (-1)6=(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-

 3. Вычислить

 а) 3∙(-4)3=3∙(-64)=-192 б) $\frac{1}{4}$∙24=4 в)-(2$\frac{1}{5}$)2 =-($\frac{11}{5}$ )2=-4$\frac{21}{25}$ г)3∙23 -9=3∙8-9=15

**Решение самостоятельной работы №2**

 **Вариант 1.**

1.Упростите выражения:

а)х4∙х3 =х7 б)у∙у5=у6 в) у10:у5=у5 г)у14:у =у13

2.Упростить

 $ \frac{х^{7}∙х^{5}}{х^{4}}$=$\frac{х^{12}}{х^{4}}$ =х8 , $\frac{а^{6}∙а}{а^{5}}$ =$\frac{а^{7}}{а^{5}}=$ а2

3.Возведите в степень.

а) (х5)4 =х20 б)(3х)4 =81х4 в)( у2)5∙у =у11 г)(а3∙а)4 =(а4)4=а16

**Вариант 2.**

 1. Упростите выражения.

 а)х5∙х6=х11 б)х∙х12 =х13 в)у8:у4 =у4 г) х19:х =х18

 2.Упростить:

 $\frac{у^{9}∙у^{4}}{у^{5}}$=$\frac{у^{13}}{у^{5}}$ =у8, $\frac{в^{5}∙в}{в^{3}}$=$\frac{в^{6}}{в^{3}}$=в3

3.Возведите в степень.

 а)(у7)2 =у14 б) (2х)4=16х4 в) (у3)7∙у =у22 г) (в2∙в)5=(в3)5=в15

**Решение разноуровневой самостоятельной работы.**

**А1 А2**

1. Найти значение выражения. 1.Найти значение выражения.

 (-3)4=81 (-2)5=-32

2. Вычислить, используя свойства степени. 2.Вычислить, используя свойства степени.

а) 0,043∙1003 =( 0,04∙100)3=43=64 а) 0,054∙1004=(0,05∙100)4=54=625

б) (4∙27):26 =22∙27:26=23=8 б) 310:(35∙9)=310 :(35∙32)=310:37=33=27

 3.Выполните действия. 3. Выполните действия.

 а)70+ (-1)3  =1-1=0 а) (-1)2-60=1-1=0

 б) 4∙52-72 =4∙25-49=51 б) 82-2∙33=64-54=10

 4. Упростите выражение. 4. Упростите выражение.

 а) с5∙∙с7:с8 =с4 а) с20:с12∙с4=с12

 б)( а3)2∙а=а6∙а=а7 б)( а5)3 :а=а14

 в)( -2х2)4 =16х8 в)( –3х5)2=9х10

**Б1 Б2**

1.Найти значение выражения. 1.Найти значение выражения.

 10-(-1)4=9 9-(-1)5=10

 2.Вычислить, используя свойства степени. 2. Вычислить, используя свойства степени.

 а) 0,52∙2002=(0,5∙200)2=10000 а) 12,53∙83=(12,5∙8)3=1000000

 б) (125 ∙58):510 =53∙58:510=5 б) 713: (49∙710)=713:(72∙710)=7

 3. Упростите выражения. 3.Упростите выражения.

 а)( с8)5∙с9  =с40∙с9=с49 а)(с3)4∙с8=с12∙с8=с20

 б) (х∙х6):х2 =х5 б)(х10∙х):х8=х3

 в) (-5ху)3 =-125х3у3 в)(-2ав)5=-32а5в5

4.Найти значение выражения. 4. Найти значение выражения.

а) 0,4∙(-5)2-81∙(-$\frac{1}{3}$)4 =0,4∙25-1=9 а) 125∙($\frac{1}{5}$)3- 0,004∙(-10)3=1-0,004∙(-1000)=5

б) (-0.6)3- 0,60=-0,216-1=-1,216 б) (-0,4)0- 0,43=1-0,064=0,936

**В1****В2**

1.Найти значение выражения. 1. Найти значение выражения.

 18-$\frac{1}{2}$ ∙(-2)6=18-32=-14 7- $\frac{1}{243}$∙(-3)3=7+$\frac{1}{9}$=7$\frac{1}{9}$

2.Вычислить, используя свойства степени. 2.Вычислить, используя свойства степени.

а) 1,36∙($\frac{10}{13}$)6 =(1,3∙$\frac{10}{13}$ )6=1 а)4,98∙($\frac{10}{49}$)8=(4,9∙$\frac{10}{49}$)8=1

б) $\frac{1000^{4}}{2^{17}}∙\frac{10^{7}}{5^{17}}$ =$\frac{10^{19}}{10^{17}}$ =102=100 б) $\frac{64^{5}∙8^{12}}{2^{20}∙4^{20}}$=$\frac{8^{22}}{2^{60}}$=26=64

3.Найдите значение выражения. 3.Найдите значение выражения.

а)-32∙$\frac{1}{48}$ + ($\frac{7}{11}$)0 =-$\frac{9}{48}$ +1=$\frac{39}{48}$ а)($\frac{10}{13}$)0 - 62∙$\frac{1}{64}$=1- $\frac{36}{64}$=1- $\frac{9}{16}$ =$\frac{7}{16}$

б)(-4$\frac{1}{4}$)2 + (-4)3 =18$\frac{1}{16}$ - 64=-45$\frac{15}{16}$ б) (-3$\frac{3}{8}$)2 + (-2)3=11$\frac{25}{64}$ + (-8)=3$\frac{25}{64}$

4.Упростите выражения. 4.Упростите выражения.

а) (х5)5∙х3:х20  =х25∙х3:х20=х8 а) (х4)5∙х8:х24=х20∙х8:х24=х4

б) (у3∙у3)3:у12=у18:у12=у6 б) (а8∙а7)2:а22=а8

в) (-7авс)3 =-343а3в3с3 в) (-6авс)3=-216а3в3с3