Самостоятельная работа **по теме « Степень с натуральным показателем»**

**Вариант – 1**

1. Представьте в виде квадрата или куба число:

а) 9; б) 6,25; в) . (3 балла)

2. Сравните значение выражения с нулём:

а) (-11)9 (-11)8; б) (-14)25:(-14)8. (2 балла)

3. Среди выражений (-Х)2, -(-Х)2, -(-Х2) укажите те, которые тождественно равны Х2. (2 балла)

4. Замените \* таким выражением, чтобы выполнялось равенство:

а) (\*)5=Х20; б) (\*)3 с8=с20; в) а3 \*=а10; г) а12:\*=а6; д) (с5)\*=с15. (5баллов)

5. Найдите ошибку!

а) 5 5 5 5=45; б) 71=1; в) 23 27=221; г) 23+27=210; д) (2Х)3=2Х3. (5баллов)

**Вариант – 2**

1. Представьте в виде квадрата или куба число:

а) -27; б) 0,064; в) . (3 балла)

2. Сравните значение выражения с нулём:

а) (-6)4 (-6)10; б) (-6)12:64. (2 балла)

3. Среди выражений (-Х)3, -(-Х)3, -(-Х3) укажите те, которые тождественно равны Х3. (2 балла)

4. Замените \* таким выражением, чтобы выполнялось равенство:

а) (\*)7=Х21; б) у7 (у2)4=(\*)5; в) \* а=а2; г) \*:у5=у6; д) (Х10)\*=1.

(5баллов)

5. Найдите ошибку!

а) (-3)3=-9; б) 00=1; в) 23 27=410; г) 230:210=23; д) (а3)2=а9.

(5баллов

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

*«Свойства степени с натуральным показателем»*

I – уровень

Вариант 1

1. Записать произведение в виде степени:

а) х10∙х2∙х,

б) 23∙4∙28.

2. Произвести указанные действия:

а) (а5)2:(а3)2,

б) .

3. Вычислить:

а) ,

б) ,

в) .

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

«Свойства степени с натуральным показателем»

I – уровень

Вариант 2

1. Записать произведение в виде степени:

а) а∙а5∙а15,

б) 9∙33∙311.

2. Произвести указанные действия:

а) (у7)3:(у4)4,

б) .

3. Вычислить:

а) ,

б) ,

в) .

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

*«Свойства степени с натуральным показателем»*

II – уровень

Вариант 3

1. Записать произведение в виде степени:

а) (х3)4∙(х2)3:(х5)3,

б) 27∙163∙82.

2. Произвести указанные действия:

а) ,

б) .

3. Вычислить:

а) ,

б) ,

в) 3∙26-8∙43+5∙82.

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

*«Свойства степени с натуральным показателем»*

II – уровень

Вариант 4

1. Записать произведение в виде степени:

а) (у10)6:(у5)5∙(у3)2,

б) 273∙36∙814.

2. Произвести указанные действия:

а) ,

б) .

3. Вычислить:

а) ,

б) ,

в) 4∙36-11∙272+7∙93.

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

«Свойства степени с натуральным показателем»

III – уровень

Вариант 5

1. Записать произведение в виде степени:

а) 816:2434∙276:96,

б) 23n-1∙4n+2:8n-3.

2. Вычислить:

а) ,

б) .

3. Решить уравнения:

а) 97х+1=812х+4,

б) .

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

*«Свойства степени с натуральным показателем»*

III – уровень

Вариант 6

1. Записать произведение в виде степени:

а) 89:163∙1283:642,

б) 27n-2∙243n+1:9n+3.

2. Вычислить:

а) ,

б) .

3. Решить уравнения:

а) 253х-6=125х+5,

б) .

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

*«Свойства степени с натуральным показателем»*

IV – уровень

Вариант 7

1. Записать произведение в виде степени:

а) (164)5:2564∙(642)4:1286,

б) 95n+3∙273n+1:812n-5.

2. Решить уравнения:

а) ,

б) (253х-3)2=27х:33.

3. Вычислить:

а) ,

б) .

4. Доказать:

(87-218) делиться на 7.

А-7; § 6

2 Самостоятельная работа

*«Свойства степени с натуральным показателем»*

IV – уровень

# Вариант 8

1. Записать произведение в виде степени:

а) (2433)5:(812)4∙278:(93)2,

б) 643n+3:32n+7∙162n-9.

2. Решить уравнения:

а) ,

б) 16х∙3=32х∙4.

3. Вычислить:

а) ,

б) .

4. Доказать:

(7910+799∙11) делиться на 30.

**А – 7; § 6**

**Карточка № 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Произведение |  | (-х) (-х) (-х) (-х) (-х) |  | (2х) (2х) (2х) (2х) |  | (-5Х) (-5Х) (-5Х) (-5Х) (-5Х) (-5Х) |
| Степень | Х7 |  | Х |  | (х+2)2 |  |
| Значение выражения при х=-1 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основание |  | (-0,3) |  | а2 | а4у3 |  |  |
| Показатель |  | 3 |  | 3 | 2 |  | 4 |
| Степень | Х6 |  | (а+в)4 |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **\*** | Х8 | Х14 |
| Х3 |  |  |
| Х5 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **:** | С2 | С6 |
| С8 |  |  |
| С18 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **(\*)\*** | 5 | 2 |
| а3 |  |  |
| в2 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Х** | (…)3 | (…)2 |
| (…)2 | Х7 |  |
| (…)3 |  | Х27 |

**А -7; § 6**

**Карточка № 2**

Возведите отрицательное число (-2) в степень Х. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| -2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Проведите аналогичное исследование для положительного числа 3. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Сформулируйте вывод об изменении значений дробей с отрицательным и положительным основаниями в зависимости от четности показателя.

**А -7; § 6**

**Карточка № 2**

Возведите отрицательное число (-2) в степень Х. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Х** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **-2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Проведите аналогичное исследование для положительного числа 3. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Х** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Сформулируйте вывод об изменении значений дробей с отрицательным и положительным основаниями в зависимости от четности показателя.

А-7; § 6

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**I – уровень**

**Вариант 1**

**1. Записать произведение в виде произведения степеней**

5∙5∙5∙5∙а∙а∙а.

**2. Вычислить:**

а) (-3)4,

б) 52∙23,

в) .

**3. Записать числа в стандартном виде:**

а) 3053,

б)50,25.

А-7; § 6

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**I – уровень**

**Вариант 2**

**1. Записать произведение в виде произведения степеней**

в∙в∙в∙в∙7∙7∙7∙7∙7.

**2. Вычислить:**

а) (-2)5,

б) 53∙22,

в) .

**3. Записать числа в стандартном виде:**

а) 205,7,

б) 35100.

А-7; § 6

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**II – уровень**

**Вариант 3**

**1. Записать произведение в виде произведения степеней**

3а∙9∙а∙а∙27.

**2. Вычислить:**

а) 54,

б) (-2)3∙112,

в) .

**3. Записать числа в стандартном виде:**

а) 525000202,

б) 93,53.

А-7; § 6

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**II – уровень**

**Вариант 4**

**1. Записать произведение в виде произведения степеней**

b∙b∙4∙2∙b∙16∙b.

**2. Вычислить:**

а) (-4)4,

б) 72∙53,

в) .

**3. Записать числа в стандартном виде:**

а) 112,35,

б) 39444005.

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**III – уровень**

**Вариант 5**

**1. Вычислить:**

а),

б),

**2. Представить числа в виде квадрата или куба:**

а) 0,008,

б) 216,

в) .

**3. Сравните числа:**

а) (-5,2)3 и (-2,4)2,

б) -7,12 и -5,92

А-7; § 6

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**III – уровень**

**Вариант 6**

**1. Вычислить:**

а),

б),

**2. Представить числа в виде квадрата или куба:**

а) 0,0625,

б) ,

в) 343.

**3. Сравните числа:**

а) (-2,4)4 и (-5,2)3,

б) -6,82 и -5,72

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**IV – уровень**

**Вариант 7**

**1. . Записать произведение в виде произведения степеней**

x3∙23∙x∙8∙x2∙128,

**2. Представить число в виде произведения степеней простых чисел:**

а) 18∙20∙22,

б) 243∙15∙125.

**3. Какой цифрой заканчивается значение выражения:**

а) 155 + 135+75,

б) 2123 +3223 +1423?

А-7; § 6

1 Самостоятельная работа

***«Степень с натуральным показателем»***

**IV – уровень**

**Вариант 8**

**1. . Записать произведение в виде произведения степеней**

81∙у∙у4∙27∙у2∙92,

**2. Представить число в виде произведения степеней простых чисел:**

а) 14∙15∙16,

б) 343∙14∙63.

**3. Какой цифрой заканчивается значение выражения:**

а) 164 + 244+324,

б) 1521 +1921 +2721?

Степень с натуральным показателем

*Вариант А 1*

1. Выполните действия:

а) 5∙23-32;

б) -10+(-1)3.

2. Найдите значение выражения

-х5 при х=-2.

3. Упростите выражения:

а) с4∙с7:с9;

б) (а4)3∙а;

в) (-2х)4.

4. Вычислите, используя свойства степени:

а) 203∙ 0,53;

б) .

5. Представьте в виде степени с основанием у:

((у2)3)4.

Степень с натуральным показателем

*Вариант А 2*

1. Выполните действия:

а)62-3∙23;

б)( -1)3-10.

2. Найдите значение выражения

-х3 при х=-3.

3. Упростите выражения:

а) с18:с15∙с2;

б) (а2)5:а;

в) (-7х)2.

4. Вычислите, используя свойства степени:

а) 0,252∙ 1002;

б) .

5. Представьте в виде степени с основанием у:

((у3)4)5.

Степень с натуральным показателем

*Вариант Б 1*

1. Выполните действия:

а) 0,2∙(-5)2-16∙;

б)(-0,5)3-0,50.

2. Найдите значение выражения

3-х3 при х=-1.

3. Упростите выражения:

а) (с4)2∙с3;

б);

в) (-3ав)3.

4. Вычислите, используя свойства степени:

а) 0,42∙ 2502;

б) .

5. Представьте в виде степени с основанием у:

(((-у)3)2)4.

Степень с натуральным показателем

*Вариант Б 2*

1. Выполните действия:

а) 81∙-0,05∙(-10)2;

б)(-0,2)0-0,23.

2. Найдите значение выражения

1-х5 при х=-1.

3. Упростите выражения:

а) (с5)3∙с4;

б);

в) (-2ав)4.

4. Вычислите, используя свойства степени:

а) 1,254∙ 84;

б) .

5. Представьте в виде степени с основанием у:

(((-у)2)3)4.

Степень с натуральным показателем

*Вариант В 1*

1. Выполните действия:

а) -42∙;

б)+(-3)3.

2. Найдите значение выражения

16-0,5х5 при х=-2.

3. Упростите выражения:

а);

б);

в) (-3авс)3.

4. Вычислите, используя свойства степени:

а) 1,15∙;

б) .

5. Представьте в виде степени с основанием у:

(уn+5)2:((-у2)3)2.

Степень с натуральным показателем

*Вариант В 2*

1. Выполните действия:

а) ;

б)+(-2)3.

2. Найдите значение выражения

1-при х=-3.

3. Упростите выражения:

а);

б);

в) (-5авс)3.

4. Вычислите, используя свойства степени:

а) 2,37∙;

б) .

5. Представьте в виде степени с основанием у: (уn-4)5∙((-у4)2)3.

А-7; § 6