**Задания для повторения и закрепления темы «Корни, степени и логарифмы» по математике для студентов 1 курса**

**(группы 58 П, 59 П, 25 Л, 12 АМ, 13 АМ, 9 ТСП)**

ВАРИАНТ 1

УРОВЕНЬ 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **ВОПРОСЫ** | **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ** |
| 1 | Вычислите | а) 2,4  б) 1,5  в) 4  г) 1,2 |
| 2 | Упростите выражение | а)  б)  в)  г) |
| 3 | Представьте в виде степени с основанием x: | а)  б)  в)  г) |
| 4 | Найдите значение выражения: 81 + | а) 84  б) 35  в) 81  г) 48 |
| 5 | Допишите правую часть формулы  \_\_\_\_\_, где a , xиy - любые действительные числа. | а)  б)  в)  г) |
| 6 | Представьте в виде степени с рациональным показателем | а)  б)  в)  г) |
| 7 | Допишите правую часть формулы  \_\_\_\_\_, где , ≠1,  x0 иy | а) b  б)  в)  г) |
| 8 | Вычислите по определению логарифма: | а) 3  б) 8  в) 0  г) 16 |
| 9 | Найдите значение выражения:  + | а) 3  б) 4  в) 1  г) 0 |
| 10 | Решите уравнение:  = -1 | а)  б)  в) 1  г) |

ВАРИАНТ 1

УРОВЕНЬ 2

1. Допишите предложение: Степенью числа a с натуральным показателем n, большим 1, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

2. Вставьте пропущенные слова: Арифметическим корнем натуральной степени n 2 из неотрицательного числа a называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_, n –я степень которого равна a.

3. Вычислите: +

4. Представьте в виде степени с рациональным показателем: :

5. Вычислите:

ВАРИАНТ 2

УРОВЕНЬ 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **ВОПРОСЫ** | **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ** |
| 1 | Вычислить | а) 2,4  б) 1,5  в) 4  г) 1,2 |
| 2 | Упростите выражение | а)  б)  в)  г) |
| 3 | Представьте в виде степени с основанием x: | а)  б)  в)  г) |
| 4 | Найдите значение выражения: 52 - | а) 84  б) 35  в) 81  г) 48 |
| 5 | Допишите правую часть формулы  \_\_\_\_\_, где , x и y -любые действительные числа. | а)  б)  в)  г) |
| 6 | Представьте в виде степени с рациональным показателем | а)  б)  в)  г) |
| 7 | Допишите правую часть формулы  \_\_\_\_\_, где , ≠1,  x0 иy Найдите число b, если | а) b  б)  в)  г) |
| 8 | Вычислите | а) 3  б) 8  в) 1  г) 1 |
| 9 | Найдите значение выражения:  - | а) 3  б) 4  в) 1  г) 0 |
| 10 | Решите уравнение:  = -2 | а)  б)  в)  г) |

ВАРИАНТ 2

УРОВЕНЬ 2

1. Степень любого числа a, не равного нулю, с нулевым показателем равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Вставьте пропущенные слова: Логарифмом положительного числа b по основанию a, где , ≠1, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, в которую надо возвести a чтобы получить b .

3. Вычислите: **-**

4. Представьте в виде степени с рациональным показателем: ∙

5. Вычислите:

ВАРИАНТ 3

УРОВЕНЬ 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **ВОПРОСЫ** | **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ** |
| 1 | Вычислить | а) 2,4  б) 1,5  в) 4  г) 1,2 |
| 2 | Упростите выражение | а)  б)  в)  г) |
| 3 | Представьте в виде степени с основанием x: | а)  б)  в)  г) |
| 4 | Найдите значение выражения: 18 - | а) 84  б) 35  в) 14  г) 48 |
| 5 | Допишите правую часть формулы  y, где , x и y -любые действительные числа. | а)  б)  в)  г) |
| 6 | Представьте в виде степени с рациональным показателем | а)  б)  в)  г) |
| 7 | Допишите правую часть формулы  \_\_\_\_\_, где , ≠1,  x0 иp - любое действительное число. | а) b  б)  в)  г) |
| 8 | Вычислите | а) 3  б) 4  в) 1  г) 16 |
| 9 | Найдите значение выражения:  + | а) 3  б) 4  в) 1  г) 0 |
| 10 | Решите уравнение:  = -3 | а)  б)  в)  г) |

ВАРИАНТ 3

УРОВЕНЬ 2

1. Допишите предложение: Логарифм числа по основанию е,

называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

2. Вставьте пропущенное слово: При любом числе x и любом a 0 степень является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ действительным числом.

3. Вычислите: + 0,5

4. Представьте в виде степени с рациональным показателем: ∙

5. Вычислите:

ВАРИАНТ 4

УРОВЕНЬ 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **ВОПРОСЫ** | **ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ** |
| 1 | Вычислить | а) 2,4  б) 1,5  в) 4  г) 1,2 |
| 2 | Упростите выражение | а)  б)  в)  г) |
| 3 | Представьте в виде степени с основанием x: | а)  б)  в)  г) |
| 4 | Найдите значение выражения: 8 + | а) 84  б) 35  в) 81  г) 48 |
| 5 | Допишите правую часть формулы  , где , x -любое действительное число. | а)  б)  в)  г) |
| 6 | Представьте в виде степени с рациональным показателем | а)  б)  в)  г) |
| 7 | Допишите правую часть формулы  \_\_\_\_\_, где , ≠1,  b0. | а) b  б)  в)  г) |
| 8 | Вычислите | а) 3  б) 8  в) 1  г) 16 |
| 9 | Найдите значение выражения:  + | а) 3  б) 4  в) 1  г) 0 |
| 10 | Решите уравнение:  = 0 | а)  б)  в)  г) |

ВАРИАНТ 4

УРОВЕНЬ 2

1. Допишите предложение: Логарифм числа b по основанию 10,

называют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Вставьте пропущенные слова: При умножении степеней с одинаковыми показателями \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ оставляют прежним, а показатели \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

3. Вычислите: +

4. Представьте в виде степени с рациональным показателем: ∙

5. Вычислите:

**Задания для повторения и закрепления темы «Прямые и плоскости в пространстве» 1 курс (группы 58 П, 59 П, 25 Л, 12 АМ, 13 АМ, 9 ТСП)**

**Атаносян Л. С. «Геометрия» 10-11 класс Введение, глава 1 стр. 3 - 21**

**Практические задания по темам «Аксиомы стереометрии» и**

**«Параллельность прямых и плоскостей».**

**Практические задания № 1**

1. Проведите прямую, обозначьте её. Отметьте две точки лежащие на этой прямой и три точки, не лежащие на ней. Опишите взаимное расположение точек и прямой, используя символы .
2. Отметьте три точки, не лежащие на одной прямой. Обозначьте их. Проведите плоскость так, чтобы эти точки лежали в этой плоскости. Сколько таких плоскостей можно провести? Почему?
3. Изобразите треугольник и обозначьте его. Проведите прямую, пересекающую две стороны треугольника и прямую, проходящую через вершину этого треугольника. Обозначьте их. Будут ли прямые лежать в плоскости этого треугольника? Почему?
4. Изобразите плоскость β. В данной плоскости проведите прямую k и отметьте точку M, лежащую на прямой k. Проведите прямую n, пересекающую данную плоскость, но не пересекающую прямую k и не проходящую через точку M. Можно ли провести плоскость через прямую n и точку M? Сколько таких плоскостей можно провести? Почему? Будут ли пересекаться эти плоскости? Почему?

**Практические задания № 2**

1. Если две прямые не имеют общих точек, то они параллельны. Верно ли это утверждение? Почему?
2. Изобразите плоскость, прямую и точку, лежащие в этой плоскости. Обозначьте их. Через точку проведите прямую, параллельную данной. Сколько таких прямых можно провести? Почему?
3. Изобразите в плоскости прямую а и точку М, не лежащую на прямой. Проведите прямые, не пересекающие прямую а и проходящие через точку М? Сколько из этих прямых параллельны прямой а? Почему?
4. В плоскости π проведите параллельные прямые f и l, прямую p, пересекающую прямую f. Могут ли прямые p и l быть параллельными? Почему?
5. Изобразите плоскость α и прямую m, пересекающую данную плоскость. Проведите прямую n, параллельную прямой m. Пересекает ли прямая n плоскость α? Почему?
6. Проведите прямую s. Проведите прямую u, параллельную s и прямую k, параллельную s. Будут ли прямые u и k параллельны? Почему?
7. Проведите плоскость β и прямую t, не лежащую этой плоскости, параллельную ей. Проведите в плоскости β три прямые параллельные прямой t? Будут ли они параллельны друг другу? Почему?

**Практические задания № 3**

1. В плоскости проведите две параллельные прямые d и q. Проведите прямую n, пересекающую прямую d, но не пересекающую прямую q. Прямые n и q будут параллельными или скрещивающимися? Почему?
2. Изобразите прямоугольник ABCD и через вершину A проведите прямую d, параллельную диагонали BD, а через вершину C – прямую k, не лежащую в плоскости прямоугольника ABCD? Прямые d и CD будут пересекаться? Почему? Прямые k и d будут скрещивающимися? Почему?
3. Изобразите Δ ABC. Проведите прямую p, параллельную прямой AC, не лежащую в плоскости Δ ABC. Найдите угол между прямыми p и AB, если угол BAC равен 75°.
4. Изобразите две параллельные плоскости. Обозначьте их. В одной из плоскостей проведите прямую. Обозначьте её. Будет ли эта прямая параллельна другой плоскости? Почему?

**Атаносян Л. С. «Геометрия» 10-11 класс Введение, глава 2 стр. 34 – 49**

Решение задач №№ 202, 203, 208.