**Тест по теме «Логарифмы и их свойства»**

**Предмет:** Алгебра и начала математического анализа

**Класс:** 10

**Учебник:** Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях)Ч.1.: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Ч.2.: Мордкович А.Г. и др., под ред. Мордковича А.Г.

**Цель** **контроля**: проверить уровень усвоения учащимися понятия логарифма, свойств логарифмов и умения применять их при выполнении заданий по данной теме.

**Пояснительная записка**

Пособие включает в себя 2 варианта тестов по теме «Логарифмы и их свойства». Тест состоит из 15 заданий с выбором одного правильного ответа из трех предложенных. Задания №1- №5- теоретические (на знание формул и определений); задания №6-№15- практические (на умение применять формулы при вычислении логарифмов и выражений их содержащих). К тестам прилагается таблица с номерами правильных ответов. Время выполнения -45 минут.

Задания №1-№5 оцениваются в 1 балл; задания №6-№10 - в 2 балла; задания №11-№15 - в 3 балла. Максимальный балл за работу-30 баллов.

Критерии оценивания**:**

от 25 до 30 баллов –«5»

от 19 до 24 баллов –«4»

от 10 до 18 баллов –«3»

от 0 до 9 баллов –«2»

Тест целесообразно провести перед выполнением контрольной работы. Это поможет учащимся выявить пробелы в знаниях по данной теме и выяснить на какие вопросы необходимо обратить особое внимание при подготовке к контрольной работе.

Данное пособие может быть использовано для контроля знаний учащихся 10 классов и студентов 1 курса средних специальных учебных заведений.

**Инструкция для учащихся**

Перед вами тест, состоящий из 15 заданий. К каждому заданию предлагается три варианта ответов, но только один из них правильный. При выполнении заданий необходимо указать букву, под которой расположен правильный ответ.

Задания №1-№5 оцениваются в 1 балл; задания №6-№10 оцениваются в 2 балла; задания №11-№15 оцениваются в 3 балла. На выполнение работы отводится 45 минут.

**Желаю успеха!**

**Вариант 1**

**№1.** Какое из соотношений соответствует определению логарифма?

A) log x =

B)

C)

**№2.** Как называется равенство: ?

A) возведение в степень логарифма

B) логарифм степени

C**)** основное логарифмическое тождество

**№3.** Какое утверждение справедливо для чисел ***a*** и ***b,*** присутствующих в формулах для вычисления логарифмов*?*

A) b>0; a>0 и a

B) a>0; b>0 и b

C**)** b1; a>0 и a

**№4.** Какими свойствами обладают логарифмы?

A) логарифм суммы, логарифм разности

B) логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени

C**)** произведение логарифмов, частное логарифмов

**№5.** Какой логарифм называются натуральным?

A) логарифм по основанию e=2,71

B) логарифм, в основании которого лежит натуральное число

C**)** логарифм, который равен натуральному числу

**№6****.** Вычислите:

A) 3 B) -3 C) 4

**№7****.** Вычислите: +

A) 2 B) 0,2 C) -2

**№8.** Вычислите:

A) 1 B) 0,5 C) -1

**№9.** Вычислите:

A) 3 B) 4 C) -3

**№.10.** При каких значениях ***x*** и ***y*** верно равенство: lg(-xy) = lg (-x) +lg y ?

A) *x>0*, *y* >0 B) *x>0,* *y* <0 C) *x<0*, *y>0*

**№11.** Сравните выражения:

A) B) C)

**№12.** Расположите числа в порядке убывания: a= ; b=; c=1

A) b>a>c B) a>b>c C) c>b>a

**№13.** Вычислите: +

A) 4,2 B) 4,3 C) 4

**№14.** Вычислите: )

A) 0 B) 1 C) -1

**№15.** Прологарифмируйте по основанию 10 выражение: A=

A)  A= 2( a + b) - x- y

B) lg A= 2+ (lg a +lg b) – (lg x + lg y)

C) lg A=lg 2+ lg a +lg b - lg x- lg y

**Вариант 2**

**№1.** Какое понятие соответствует соотношению ?

A) основное логарифмическое тождество

B) логарифмическая функция

C) определение логарифма

**№2.** Как называется равенство: ?

A) возведение логарифма в степень

B) логарифм степени

C) формула понижения степени

**№3.** Какими свойствами не обладают логарифмы?

A) логарифм произведения, логарифм частного

B) логарифм степени

C) логарифм суммы, логарифм разности

**№4**. Какое обозначение имеет натуральный логарифм?

A)  ln *x*

B) *x*

C**)** ln *x*

**№5.** Какие значения может принимать основание логарифма?

A) 0 a< 1 и a>1

B) 0 < a 1и a>1

C) 0< a< 1 и a>1

**№6.** Вычислите:

A) B) 2 C) -2

**№7.** Вычислите:

A) -5 B) 0,5 C)

**№8.** Вычислите: +

A) 3 B) -3 C)

**№9.** Вычислите: 0,5

A) 0,2 B) 2 C) -2

**№10.** Во сколько раз логарифмы чисел по основанию 2 больше логарифмов этих же чисел по основанию 16?

A) 2 B) 4 C)8

**№11.** Сравните выражения:

A)

B)

C

**№12.** Найдите равные среди данных выражений:

+ ; ; 2+

A) + и ;

B) и 2+

C) и 2+

**№13.** Вычислите: -

A) 0,1 B) 10 C) 1

**№14.** Вычислите:

A) 2 B) 0 C) -2

**№15.** Найдите число A по его логарифму:

3 - 2

A) 9 B) C) 0,9

**Правильные ответы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № вопроса | Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1. | С | С |
| 2. | С | В |
| 3. | А | С |
| 4. | В | А |
| 5. | А | С |
| 6. | В | С |
| 7. | А | А |
| 8. | С | А |
| 9. | А | С |
| 10. | С | В |
| 11. | В | В |
| 12. | В | С |
| 13. | С | С |
| 14. | А | А |
| 15. | С | В |