Программированный контроль

Тема: «Свойства степени с натуральным показателем»

1. «Величие человека – в его способности мыслить»

 Вопрос: Кто автор этого высказывания? Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Тест 1

Выражение вида \_\_\_\_\_\_\_\_ называется степенью, где ­­\_\_\_\_\_\_\_ - это основание степени, а \_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это показатель степени

Решить примеры

1. В выражении 64 число \_\_\_\_\_\_ основание степени, число \_\_\_\_\_\_ показатель степени.
2. У степени \_\_\_\_\_\_\_\_ основание равно 2, а показатель равен 5.

Проверить друг друга с помощью ключа на доске и оценить работу друга. Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Тест 2

Вспомнив свойства степени, узнаем имя автора слов «Величие человека – в его способности мыслить»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| К | Степень с нулевым показателем |  | $$a^{n}=a\_{1}∙a\_{2}∙…∙a\_{n}$$ |  |
| Ь | Свойство единицы | $$a^{n}∙a^{m}=a^{n+m}$$ |  |
| П | Определение степени | $$(a^{n})^{m}=a^{n∙m}$$ |  |
| С | Возведение степени в степень | $$a^{0}=1$$ |  |
| Л | Возведение произведения в степень | $$a^{n}:a^{m}=a^{n-m}$$ |  |
| А | Умножение степеней. Деление степеней | $$(a∙b)^{n}=a^{n}∙b^{n}$$ |  |
|  |  | $$1∙a=a$$ |  |

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«Когда я слушаю, я забываю; когда я вижу, я понимаю; когда я действую, я учусь».

Зная некоторые правила (назовем их свойствами) можно быстро и без ошибок решить многие задачи. Такая работа всегда доставляет большое удовольствие. Находить «красивые» решения математических задач – одно из предназначений предмета.

4. «Не спеши»

Какое число изображает круг, если заштрихованная часть изображает указанное число

410

310

412

215

 $2^{15}$ умножить на две части Внимание, ловушка!

$2^{15}∙2=2^{16}$ Не спеши!

Подсказка: $2=2^{1}$

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_ Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_ Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Блез Паскаль сказал:

«Предмет математики такой серьезный, что полезно не пренебрегать возможностью делать его немного интересней».

5. Тест 3 Узнаем номер телефона

Одна знакомая попросила Альберта Эйнштейна позвонить ей по телефону, но предупредила, что номер очень трудно запомнить. И что же тут трудного? – удивился Эйнштейн.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Упростить | Варианты ответов | Номер варианта ответа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | $$x^{2}∙x^{6}$$ | X12 | X8 | X4 | X26 | X62 | X |  |
| 2 | $$x^{8}:x^{5}$$ | X13 | X40 | X | X3 | X12 | X10 |  |
| 3 | $$(x^{2})^{4}$$ | X6 | X24 | X8 | X4 | X2 | X |  |
| 4 | $$((x^{2})^{3})^{4}$$ | X9 | X10 | X20 | X234 | X | X24 |  |
| 5 | $$(x^{2})^{3}∙x$$ | X13 | X12 | X4 | X3 | X8 | X7 |  |

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. «Умный гору обойдет»

Задание: Сократить дробь.

$$\frac{5^{24}}{5^{21}+5^{21}+5^{21}+5^{21}+5^{21}}=$$

Вставка: «Самое длинное» слово в русском языке (23 буквы) – переосвидетельствование, а самое длинное слово из разных букв (14 букв) – разгильдяйство.

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. «Самое крупное число»

Для выражения этого числа необходимо использовать 369 693 100 цифр. Бумажная лента, необходимая для этого числа имела бы длину 2000 км.

Задание: Написать это число тремя одинаковыми цифрами. Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подсказка: Какая самая большая цифра у нас в математике?

Вставка: Древние славяне тоже умели записывать большие числа, для этого у них были специальные названия для большого счета: «тысяща» = 103, «тьма»=106, «легион»=1012, «леодр»=1024, «ворон»=1048, «колода»=1049.

Задание: как из «тысящи» получить «тьму»?

Дополнительный вопрос: верна ли запись 103=10000? Как вы думаете почему ученик так написал?

8. «Без букв и грамматики не учатся и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Задание: При помощи знаков сравнения заполнить пропущенные слова в пословицах.

- в чужой лодке всегда . . . рыбки

- . . . узнаешь – сильнее станешь

- . . . врется – спокойнее живется

- . . . дела, . . . слов

- чем дальше в лес, тем . . . дров

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Задача «Я президент кондитерской компании»

Президент кондитерской компании спрашивает: «Чье предложение принять, если первый дилер предлагает за продукцию $2^{2}^{4}$ тыс. руб., а второй $((2^{2})^{2})^{2}$ тыс. руб.?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«Поменялись местами»

Задание: Что больше 1020 или 2010?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сделаем вывод и запомним правило:

Это правило, когда подрастем, докажем методом математической индукции.

Интеллектуальная разминка: какие вопросы можно задать к карточке -220?

10. Графический диктант

Если да – чертим ^, если нет – чертим -.

1. Верно ли, что $a^{n}∙a^{m}=a^{n+m}$
2. Верно ли, что $(-a)^{2}=-a^{2}$
3. Верно ли, что $a^{0}=0$
4. Верно ли, что $a^{1}=1$
5. Верно ли, что $(a∙b)^{n}=a^{n}∙b^{n}$

Ответ:

11. Дополнительное задание.

Заполните свободные клетки таблицы так, чтобы произведение выражений каждого столбца, каждой строки и диагонали равнялось х12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$x^{2}$$ |  | $$x^{3}$$ |
|  | $$x^{4}$$ |  |
|  |  |  |

Подведем итоги:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

Найдем среднюю арифметическую оценку своей деятельности по формуле:

$$\frac{сумма всех оценок}{количество выполненых заданий}=$$

Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Домашнее задание

1. Задание: Решив примеры и выбрав правильный ответ записать соответствующее слово. Прочитать и записать получившиеся высказывания.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Слово* | *Задание* |  | *Ответ задания* | *Слово* |
| Будь | $$x^{7}:x^{3}$$ |  | $$x^{11}$$ |  |
| Быть | $$x^{3}∙x^{4}$$ |  | $$x$$ |  |
| Что | $$x^{12}:x$$ |  | $$x^{3}$$ |  |
| Не | $$\left(x^{7}∙x^{0}\right):(x^{6}:x^{2})$$ |  | $$x^{2}$$ |  |
| Им | $$x^{10}:x^{4}$$ |  | $$1$$ |  |
| Хочешь | $$x^{n}:x^{n-5}$$ |  | $$x^{9}$$ |  |
| Плачем | $$x^{12}:x^{5}∙x^{2}$$ |  | *2 высказывание* |
| Имеем | $$x^{7}:x^{6}$$ |  | $$x^{5}$$ |  |
| Потерявши | $$x^{0}∙x∙x^{7}:x^{8}$$ |  | $$x^{7}$$ |  |
| Храним | $$x^{4}∙x^{0}∙x^{3}:x^{5}$$ |  | $$x^{10}$$ |  |
| Счастливым | $$x∙x^{15}:x^{6}$$ |  | $$x^{4}$$ |  |
|  |  |  | $$x^{6}$$ |  |

2. Задание: Заполнить mini-кроссворд.



3. Решить задачу.

Баба-Яга варит волшебное зелье: к 1,5 кг меда она добавила 100 г волчьих когтей, 100 г дегтя и 300 г слез кикиморы. Сколько процентов варева составляют слезы кикиморы?