

ПРИНЦЕВА Л. Н. (Белгород)

ДИКТАНТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ВОСЬМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЕ

Математические диктанты являются одним из видов самостоятельных или контрольных работ и преследуют как цели обучения, так и цели проверки знаний учащихся.

Диктанты по математике проводятся в течение 10—15 минут после прохождения узкого раздела программы. Лучше их проводить в конце урока, чтобы сразу же после его окончания собрать тетради у учащихся. Вопросы диктанта зачитываются не быстро, не более двух-трех раз, а если требуется выполнение нескольких построений (например, по геометрии) или записей, то вопрос читается по частям.

Работа ведется в достаточно быстром темпе. Учитель диктует номер вопроса и его содержание, а учащиеся записывают только номер и дают ответ. Проверка примеров или задач на вычисление не затрудняет учителя, так как учащиеся обычно не берут таких чисел, которые требуют громоздких вычислений.

При проведении диктантов по геометрии надо требовать, чтобы у каждого ученика были под рукой все необходимые принадлежности, тогда не будет никаких помех и задержек в работе. А при проведении первых диктантов следует давать указания, когда надо положить ручку, а взять линейку и карандаш, или наоборот.

Диктанты оцениваются: с теми же учащимися, которые слабо усвоили материал, проводится занятие дополнительно, и, если есть необходимость, то во внеурочное время предлагается аналогичный диктант. Все оценки за диктанты следует выставлять в журнал.

Недавно вышло пособие для учителей: «Математические диктанты для V—VIII классов», автор Л. М. Лоповок. Однако эти диктанты мало чем отличаются от устного счета или от иг-

ры «Кто быстрее», которые часто проводят на уроке учителя начальных классов, разница лишь в том, что ответы на вопросы диктанта каждый учащийся записывает у себя в тетради, а на доске они не пишутся. Таким образом, все учащиеся выполняют одинаковую работу. Например, в диктанте № 20 предлагаются такие задания:

1. Если сумма двух углов с соответственно параллельными сторонами равна 136° , то эти углы...

2. Если два угла с соответственно перпендикулярными сторонами не равны, то их сумма...

Правильный ответ может быть только один. Поэтому нельзя проконтролировать знания каждого учащегося.

В диктантах, предлагаемых в данной статье, такие вопросы почти отсутствуют. Предполагается, что, как правило, учащиеся сами выбирают числовые данные и применяют свои обозначения. Этим достигается полная самостоятельность в работе и вырабатывается умение применять на практике знание теории.

Например, при выполнении упражнения 3 из диктанта № 6, где требуется найти внутренние углы выпуклого пятиугольника, если величины их относятся как числа, сумма которых равна 27, учащиеся сами задают отношение величин углов, и у каждого, таким образом, получается своя задача.

То же следует сказать и о диктантах по алгебре. Например: найти частное двух дробных отрицательных чисел. И в этом случае каждый учащийся вместо многоточия вписывает свои данные.

Ниже приводятся образцы диктантов по геометрии для VI—VIII классов и по алгебре для VI класса. Эти диктанты неоднократно применялись в практике преподавания.

VI КЛАСС

Диктант № 1

Прямая линия, луч, отрезок. Сложение отрезков

1. Начертить прямую. Обозначить ее.
2. Начертить отрезок, обозначить его, измерить и записать его длину.
3. Из точки провести три луча, обозначить их.
4. Обозначить три точки, не лежащие на одной прямой, провести прямые через каждые две точки. Найти кратчайшее расстояние между любыми двумя данными точками и записать его.

5. Сколько прямых можно провести через: а) одну точку; б) через две точки. (Пишут ответ: 1) сколько угодно; 2) только одну).

6. Начертить три отрезка, обозначить их, построить отрезок, равный сумме трех данных отрезков. Записать это математически.

Диктант № 2

Действия над отрезками

1. Начертить два отрезка, обозначить их, найти разность. Записать эту разность, обозначив отрезки буквами.

2. Начертить отрезок и умножить его на три. Обозначить данный и полученный отрезки и записать зависимость между ними.

3. Начертить отрезок и разделить его приблизительно на 2 равные части. Записать условие равенства получившихся отрезков.

Диктант № 3

Угол. Действия над углами

1. Начертить углы: а) тупой; б) острый; в) прямой. Обозначить их буквами, отличными от А, В, С. Сравнить по величине, записать это с помощью знаков неравенства.

2. Начертить три острых угла и найти их сумму. Обозначить углы, записать, чему равна их сумма.

3. Найти разность двух углов, обозначить их и записать, чему равна разность.

4. Начертить прямой угол, умножить его на 2. Обозначить получившийся угол и назвать его.

Диктант № 4

Вертикальные и смежные углы

1. Через точку провести две прямые. Занумеровать получившиеся углы. Величину $\sphericalangle 1$ определить на глаз и записать. Найти величину каждого из остальных углов.

2. Начертить смежные углы, обозначить их буквами. Один из углов в ... раз больше другого. Записать это условие и определить величину каждого угла.

3. На прямой MN взять точку, обозначить ее буквой, провести из этой точки два луча по одну сторону прямой MN. Один из углов дан (учащиеся сами подбирают его величину), второй на $\frac{1}{12}d$ меньше третьего. Определить второй и третий углы.

Диктант № 5

Треугольник. Виды треугольников

1. Начертить тупоугольный треугольник, провести в нем три высоты с помощью чертежного треугольника.

2. Начертить остроугольный треугольник и провести все его медианы. Записать математически, что следует из: а) определения медианы; б) зависимости между сторонами треугольника.

3. Начертить прямоугольный равнобедренный треугольник. Записать математически, что следует из определения этого треугольника.

Диктант № 6

Симметрия относительно прямой

1. Что является осью симметрии для равнобедренного треугольника?

2. Сколько осей симметрии имеет: а) отрезок; б) окружность; в) дуга окружности.

3. Начертить любой четырехугольник и построить ему симметричный относительно прямой, не пересекающей данный четырехугольник.

Диктант № 7

Построение перпендикуляра к прямой и биссектрисы угла

1. Начертить прямую, расположенную не перпендикулярно к краям тетради, на ней взять точку, из которой провести перпендикуляр к прямой с помощью циркуля и линейки.

2. Начертить прямую, вне ее взять точку, из которой провести перпендикуляр и наклонную.

3. Построить биссектрису угла, образованного наклонной и ее проекцией на данную прямую.

Диктант № 8

Параллельные прямые

1. Начертить прямую, вне ее взять две точки, из которых опустить перпендикуляры на проведенную прямую. Записать свойство этих перпендикуляров, вводя математические обозначения.

2. Начертить прямую, расположенную не перпендикулярно к краям тетради, вне прямой взять точку, через которую провести прямую, параллельную данной, с помощью треугольника и линейки. Провести секущую к параллельным прямым. Получившиеся при этом углы занумеровать любыми различными двузначными числами.

3. Используя свои обозначения, кратко записать зависимость между углами, образованными двумя параллельными прямыми и секущей.

Диктант № 9

Сумма углов треугольника

1. Начертить равнобедренный треугольник, измерить внешний угол при основании треугольника, записать его величину и вычислить углы треугольника.

2. Углы треугольника относятся как три последовательных натуральных числа (взять числа по своему выбору). Вычислить углы треугольника.

3. В прямоугольном треугольнике один из углов равен 30° . Определить отношение отрезков гипотенузы, на которые она делится высотой треугольника, проведенной из вершины прямого угла.

Диктант № 10

Повторение

1. Построить прямоугольный треугольник по катету и противолежащему углу.

2. В тупоугольном треугольнике построить все медианы.

3. Определить острые углы прямоугольного треугольника, если один из них на.....% больше другого.

VII КЛАСС

Диктант № 1

Параллелограмм

1. Начертить параллелограмм и обозначить его буквами, отличными от А, В, С, D. Записать в этих обозначениях: а) его свойства; б) признаки параллелограмма.

2. Определить углы параллелограмма, если один из них составляет часть другого.

3. Построить параллелограмм по стороне, диагонали и углу между ними.

Диктант № 2

Частные виды параллелограмма

1. Начертить ромб, обозначить его буквами, отличными от А, В, С, D.

2. Записать свойства диагоналей ромба, используя обозначения на выполненном чертеже.

3. Начертить фигуру, обладающую всеми свойствами прямоугольника и ромба.

Диктант № 3

Теорема Пифагора

1. Длины катетов выражаются простыми однозначными числами. Вычислить длину гипотенузы.

2. Длина диагонали квадрата выражается двузначным числом (которое подбирается каждым учеником). Найти сторону квадрата.

3. Острый угол параллелограмма равен 60° ; зная боковую сторону, определить высоту параллелограмма.

Диктант № 4

Площадь многоугольника

1. Вычислить площадь равностороннего треугольника со стороной..... см.

2. Вычислить площадь параллелограмма, если заданы высота, опущенная на большую сторону, меньшая сторона и меньшая диагональ.

3. Вычислить площадь равнобокой трапеции, если известны основания и боковая сторона. (Длины заданных отрезков выразить десятичными дробями).

Диктант № 5

Окружность

1. Взять три точки и провести через них окружность. Выполнить необходимые построения.

2. Начертить треугольник и построить окружность, проходящую через его вершины; зная длины сторон треугольника, записать зависимость между дугами, хорды которых являются сторонами треугольника.

3. Через точку, взятую вне окружности, провести касательную. Записать свойство касательной к окружности, сделав необходимое построение.

Диктант № 6

Вписанные и некоторые другие углы

1. Начертить три вписанных угла.

2. Измерить каждый угол и вычислить величину дуги, на которую он опирается.

3. Вычертить окружность и разделить ее двумя точками в отношении, большем 2. Провести хорду через эти точки, а через одну из них провести касательную и вычислить величину угла, образованного касательной и хордой.

VIII КЛАСС

Диктант № 1

Подобие фигур

1. Построить треугольник, подобный данному.

2. Всегда ли два любых многоугольника подобны?

3. Сформулировать признаки подобия прямоугольников.

Диктант № 2

Пропорциональные линии в круге

1. Начертить окружность, провести две пересекающиеся хорды. Отрезки одной соответственно равны числам, крат-

ным 2 и 5, известен отрезок другой хорды (выбрать по своему усмотрению). Найти длину второй хорды.

2. Секущая больше своего внутреннего отрезка, в ... раз. Во сколько раз она больше касательной, проведенной из той же точки?

3. Построить четырехугольник, подобный данному, при заданном коэффициенте подобия.

Диктант № 3

Тригонометрические функции острого угла

1. Взяв длину гипотенузы, равной 2 см, построить прямоугольный треугольник. Измерить один из углов транспортиром с точностью до $30'$ и найти по таблице все тригонометрические функции этого угла.

2. Вычислить площадь равнобедренного треугольника, зная угол при основании $\dots^{\circ}14'$ и высоту. (Величину угла (градусы) учащиеся выбирают сами).

Диктант № 4

Вписанные и описанные многоугольники

1. В данный треугольник вписать окружность.

2. Около равнобедренной трапеции описать окружность.

3. Определить внутренние углы выпуклого пятиугольника, если величины их относятся как числа, сумма которых равна 27.

Диктант № 5

Вычисление объемов геометрических тел

1. Основанием пирамиды является правильный шестиугольник со стороной дм. Высота в два раза больше стороны. Определить объем пирамиды.

2. Вычислить объем цилиндра, если развертка его боковой поверхности имеет размеры в см..... (выбрать самим по усмотрению).

Диктант № 6

Вычисление поверхностей геометрических тел

1. Вычислить боковую поверхность правильной треугольной пирамиды, если боковые грани — прямоугольные треугольники с катетом в дм.
2. Высота конуса в 3 раза больше радиуса основания. Вычислить площадь полной поверхности конуса при заданном радиусе или высоте (выбирается по усмотрению учащихся).

ДИКТАНТЫ ПО АЛГЕБРЕ ДЛЯ VI КЛАССА

Диктант № 1

Буквенная символика

1. Написать разность двух чисел, выраженных буквами.
2. Написать произведение трех чисел, два из которых выражены буквами, а одно — натуральным числом.
3. Записать с помощью букв: а) произведение суммы двух чисел на их разность; б) частное от деления произведения этих чисел на их сумму; в) утроенное частное этих чисел; г) переместительный закон сложения; д) сочетательный закон сложения.

Диктант № 2

Алгебраические выражения

1. Записать частное от деления разности x и 4 на удвоенную сумму x и 3.
2. Вычислить значение полученного алгебраического выражения при x , равном двузначному числу.
3. Записать с помощью букв законы умножения и сформулировать их.

Диктант № 3

Абсолютная величина числа. Сравнение рациональных чисел

1. Написать два положительных и два отрицательных числа. Найти их абсолютные величины.
2. Записать несколько положительных и отрицательных чисел в порядке возрастания.

3. Написать отрицательное число и положительное число с меньшей абсолютной величиной. Сравнить их по величине.

4. Написать два отрицательных числа и сравнить их по величине.

5. Написать две пары противоположных чисел.

Диктант № 4

Сложение рациональных чисел

1. Сложить два положительных числа (абсолютные величины — десятичные дроби).

2. Сложить два отрицательных числа.

3. Сложить два противоположных числа.

4. Сложить два числа с противоположными знаками и с абсолютной величиной, выражаемой разными смешанными числами.

5. Найти сумму пяти чисел с разными знаками, абсолютные величины — различные десятичные дроби.

Диктант № 5

Умножение рациональных чисел

(При выполнении диктанта учесть, что абсолютные величины чисел — десятичные или обыкновенные дроби).

1. Найти произведение двух отрицательных чисел.

2. Перемножить два противоположных числа.

3. Найти произведение двух положительных чисел.

4. Найти произведение двух положительных и одного отрицательного числа.

5. Перемножить три отрицательных числа.

Диктант № 6

Возведение чисел в натуральную степень

1. Возвысить правильную дробь в третью степень.

2. Возвысить смешанное число в квадрат.

3. Возвысить отрицательное число в четвертую степень.

4. Вычислить: минус, круглые скобки, в них записана алгебраическая сумма двух чисел с противоположными знаками, которую возвысить в квадрат.

5. Умножить отрицательную правильную дробь на квадрат отрицательного числа.

Диктант № 7

Решение уравнений

1. К неизвестному числу прибавить отрицательное число, получится двузначное число, кратное 3. Найти неизвестное число.
2. Неизвестное число, минус целое число дает число положительное. Найти неизвестное число.
3. Начертить прямоугольник. Ширина в раз меньше длины. Периметр равен см. Найти стороны прямоугольника.
4. Одно число на 3,4 больше другого. Найти эти числа, если их сумма равна отрицательному числу.

Диктант № 8

Приведение подобных членов

1. Написать многочлен с двумя видами подобных членов, сделать приведение подобных членов.
2. Обыкновенная дробь, минус одночлен, плюс одночлен с тем же буквенным выражением, минус целое число. Выполнить действия.
3. Удвоенное неизвестное число плюс утроенное неизвестное число да еще число, кратное 5, дают в сумме (-10) . Найти неизвестное число.
4. Учетверенное неизвестное число, минус удесятиренное неизвестное число да минус любое целое число дают в сумме отрицательное число, большее (-50) . Найти это неизвестное число.

Диктант № 9

Умножение и возвышение в степень одночленов

1. Перемножить два одночлена, коэффициенты — отрицательные дробные числа.
2. Перемножить два одночлена, имеющих по два одинаковых буквенных множителя.
3. Возвысить одночлен в квадрат.
4. Возвысить одночлен в куб.

Диктант № 10
Формулы умножения

1. Сумму двух одночленов возвысить в квадрат.
2. Разность двух одночленов возвысить в квадрат.
3. Двухзначное число возвысить в квадрат, применив форму сокращенного умножения.

Диктант № 11

Деление одночленов и многочленов на одночлен

1. Одночлен разделить на отрицательное дробное число.
 2. Одночлен разделить на целое положительное число.
 3. Привести пример на деление одночленов.
 4. Разделить многочлен на число.
 5. Разделить двучлен на одночлен.
-