УДК 373.5.016:514

Я. Г. Шилова, Г. Д. Тонких

I. G. Shilova, G. D. Tonkikh

Шилова Яна Германовна, студентка 5 курса ФЕНМиТ, ЗабГУ, г. Чита.

Тонких Галина Дмитриевна, кандидат педагогических наук, доцент, ЗабГУ, г. Чита.

Shilova Yana Germanovna, 5-years student Pmiter Transbaikal State University, Chita.

Tonkikh Galina Dmitrievna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Transbaikal State University, Chita.

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ГЕОМЕТРИИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

THE FORMATION OF MATHEMATICAL CONCEPTS WHILE STUDYING THE GEOMETRY OF THE PRIMARY SCHOOL

Аннотация. *Статья посвящена проблеме формирования математических понятий в процессе обучения геометрии. Анализируются трудности, возникающие при работе с понятиями. Приводятся примеры дифференцированных заданий, способствующие усвоению понятий из курса геометрии 7 класса.*

Annotation. *The article is devoted to the problem of formation of mathematical concepts in the process of learning geometry. Examines the difficulties that arise when working with concepts. Examples of differentiated tasks that promote the assimilation of the concepts of the course geometry in the 7-th grade.*

Ключевые слова: *математические понятия, федеральный государственный стандарт, метапредметные результаты, дифференцированные задания, курс геометрии.*

Keywords: *mathematical concepts, Federal state standard, metasubject results, differentiated tasks, geometry course.*

Основу любого учебного предмета составляет система взаимосвязанных понятий, от качества усвоения которой зависит качество знаний обучающихся в целом по всей учебной дисциплине.

Формирование у школьников научных понятий, системы этих понятий, является одной из основных задач школьного обучения на всех его этапах, поэтому вопросы поиска путей глубокого и прочного их усвоения всегда были и остаются актуальными вопросами педагогической теории и практики. Чем лучше усвоены учащимися формируемые у них понятия, тем легче им строить суждения, умозаключения, тем совершеннее у них та основа, которая связана с развитием творческого мышления.

В федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования [1] установлены личностные, метапредметные и предметные результаты освоения основной образовательной программы. Среди метапредметных результатов выделено умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. Данные умения могут быть сформированы у обучающихся при изучении курса геометрии в основной школе.

Анализ школьной практики показывает, что у обучающихся при изучении новых математических понятий из курса геометрии часто возникают затруднения. Они не умеют работать с определениями понятий, допускают ошибки в формулировках, имеют искаженные или неполные представления об изучаемых понятиях. Наблюдается тенденция к механическому заучиванию определений.

Усвоение обучающимися математических понятий во многом определяется тем, в какой мере учитель владеет знанием особенностей процесса усвоения понятий обучающимися, трудностей, возникающих у них при овладении понятиями, условий, способствующих лучшему их усвоению. Необходимо, чтобы учитель умел правильно организовать процесс формирования понятий, учитывая при этом способности и индивидуальные особенности обучающихся.

Мы предлагаем осуществлять формирование математических понятий у школьников при изучении курса геометрии в основной школе в условиях уровневой дифференциации. Для этого предлагаем задания, разработанные по трём уровням: базовый уровень, повышенный уровень и углублённый уровень. Представим дифференцированные задания, направленные на формирование понятия «окружность».

Задания базового уровня

1. Заполните пропуски в определении: «окружностью называется геометрическая фигура, которая _____ от данной точки; данная точка называется _____».
2. Указать, какие из фигур, изображенные на рисунке 1, являются окружностями.

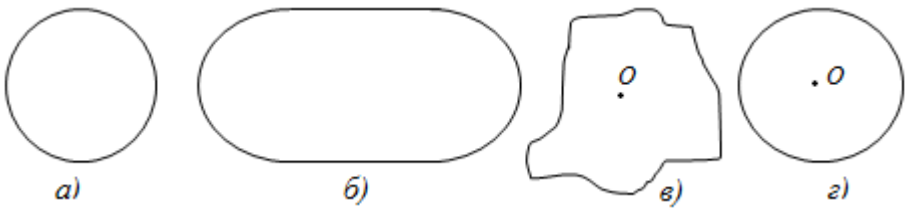

Рисунок 1. К заданию 2 базового уровня

1. Заполните пропуски в определениях:

   а) отрезок, соединяющий _____ называется хордой;

б) хорда, проходящая _____ называется диаметром.

1. Какие из отрезков, изображенных на рисунке 2, являются а) хордами окружности; б) диаметрами окружности; в) радиусами окружности?

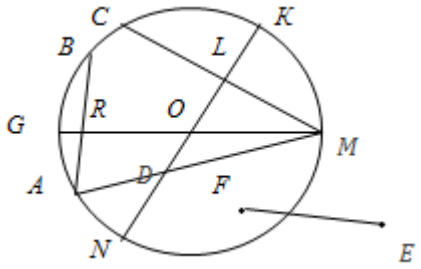

Рисунок 2. К заданию 4 базового уровня

Задания повышенного уровня

1. Сформулируйте определение понятия «окружность».
2. Найдите ошибки в определении: «диаметром окружности называется линия, проходящая через центр окружности» и исправьте их, используя рисунок 3.

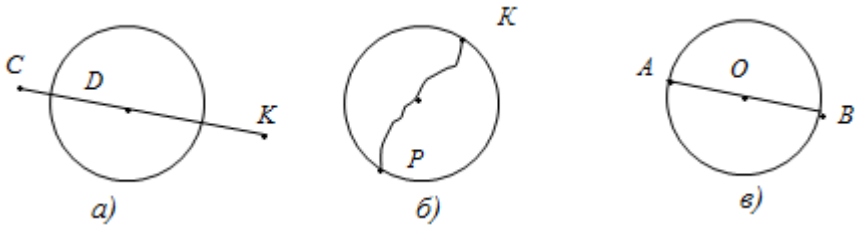

Рисунок 3. К заданию 2 повышенного уровня

1. AB и CD – диаметры окружности с центром в точке *O*.

Докажите, что D *DOA* = D *COB* (рис. 4).

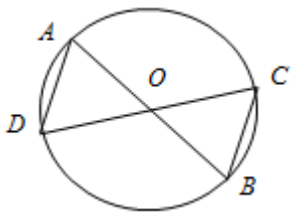

Рисунок 4. К заданию 3 повышенного уровня

Задания углублённого уровня

1. Является ли верным следующее определение «окружностью называется геометрическая фигура, состоящая из точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки»? Если определение не является верным, то приведите к нему контрпример и исправьте ошибки.
2. Найдите ошибку в определении, используя рисунок 5.

Хордой окружности называется отрезок, имеющий две общие точки с окружностью. Какую ошибку допускает ученик, который считает, что отрезок *OM* на рисунке 5в, является хордой?

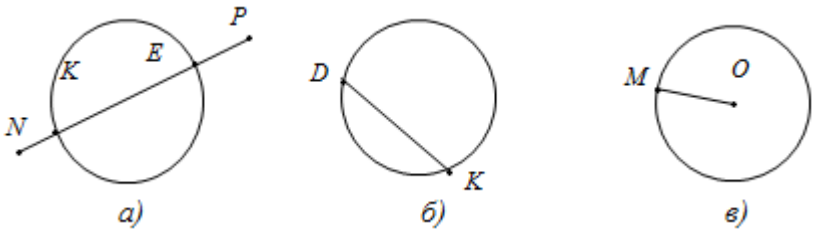

Рисунок 5. К заданию 2 углублённого уровня

1. Начертите окружность и отметьте на ней точку *A*. Постройте несколько хорд этой окружности, одним концом которых является точка *A*. Постройте середины этих хорд. На какой линии они лежат? Отметьте середины половинок построенных хорд с концом в точке *A*. Что можно заметить?

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] // М-во образования и наук Рос. Федерации. – 5-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2016. – 62 с.