

Цели математического образования

Т
е
м
а

2



Цели образования

Образование на современном этапе характеризуется усилением внимания к ученику, к его саморазвитию и самопознанию, вниманием ученика к окружающему миру и к себе, воспитанию умения находить свое место в жизни.

Целью современного образования является полное достижение развития тех способностей личности, которые нужны ей в обществе.



Характеристические особенности математики*

Математика – наука о наиболее общих и фундаментальных структурах реального мира, дающая важнейший аппарат и источник принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий.

Весь научно-технический прогресс человечества напрямую связан с развитием математики.

Поэтому, с одной стороны, без знания математики невозможно выработать адекватное представление о мире.

С другой стороны, математически образованному человеку легче войти в любую новую для него объективную проблематику.



Характеристические особенности математики*

Математика позволяет успешно решать практические задачи: оптимизировать семейный бюджет и правильно распределять время, критически ориентироваться в статистической, экономической и логической информации, правильно оценивать рентабельность возможных деловых партнеров и предложений, проводить несложные инженерные и технические расчеты для практических задач.



Характеристические особенности математики*

Математическое образование – это испытанное столетиями средство интеллектуального развития в условиях массового обучения.

Такое развитие обеспечивается принятым в качественном математическом образовании систематическим, дедуктивным изложением теории в сочетании с решением хорошо подобранных задач.

Успешное изучение математики облегчает и улучшает изучение других учебных дисциплин.



Характеристические особенности математики*

Математика наиболее точная из наук. поэтому учебный предмет «Математика» обладает исключительным воспитательным потенциалом: воспитывает интеллектуальную корректность, критичность мышления, способность различать обоснованные и необоснованные суждения, приучает к продолжительной умственной деятельности.

Для многих школьная математика является необходимым элементом предпрофессиональной подготовки.

В связи с этим принципиально важно согласование математики и других учебных предметов.



Характеристические особенности математики*

Хотя математика – единая наука без четких граней между разными ее разделами, ниже информационный массив курса в соответствии с традицией разбит на разделы:

- «Арифметика»,
- «Алгебра»,
- «Геометрия»,
- «Математический анализ»,
- «Вероятность и статистика».



Характеристические особенности математики*

Вместе с тем предполагается знакомство с историей математики и овладение следующими общематематическими понятиями и методами:

- Определения и начальные (неопределяемые) понятия.
- Доказательства; аксиомы и теоремы. Гипотезы и опровержения. Контрпример. Типичные ошибки в рассуждениях.
- Прямая и обратная теоремы. Существование и единственность объекта. Необходимое и достаточное условие верности утверждения. Доказательство от противного. Метод математической индукции..



Характеристические особенности математики*

Вместе с тем предполагается знакомство с историей математики и овладение следующими общематематическими понятиями и методами:

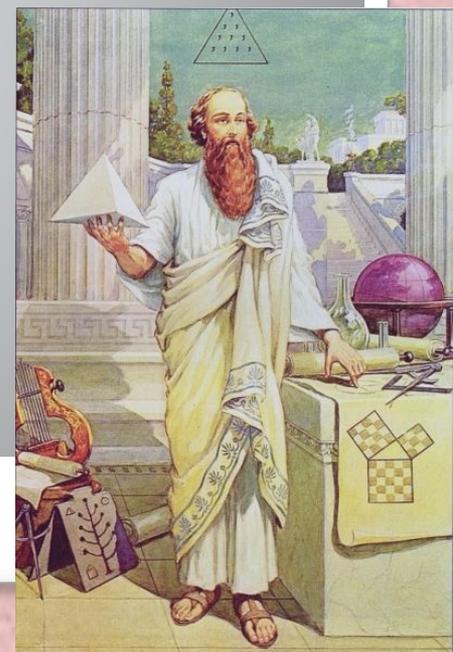
- Математическая модель. Математика и задачи физики, химии, биологии, экономики, географии, лингвистики, социологии и пр.
-
-

***Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4!е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 79 с. — (Стандарты второго поколения).— С.35-36.**



Цели математического образования

Математика среди школьных предметов появилась настолько давно, насколько давно появилась сама система школьного обучения. В разные исторические периоды отношение к ней было различным, но практически всегда школьная математика признавалась прогрессивно мыслящей частью общества одним из важнейших общеобразовательных предметов.



Цели математического образования

Государственные потребности в определенном уровне математической подготовки в общеобразовательной школе и социокультурные приоритеты школьного математического образования обычно декларируются в целях обучения математике.

Цели всегда отражают преобладающие в обществе представления относительно «места и роли» математики в системе национальных образовательных ценностей, ее связей с другими направлениями интеллектуальной и практической деятельности человека.



Цели математического образования

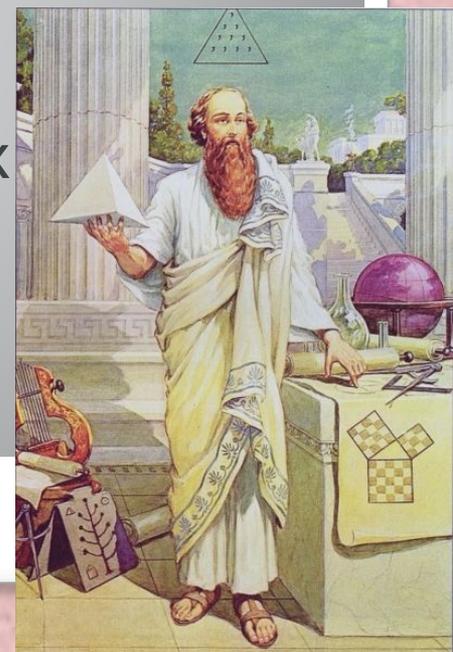
В любой системе обучения цели оказывают влияние на определение методологической базы и содержания предмета, обуславливают выбор методов работы с учебным материалом, форм организации предметной деятельности, определяют систему подготовки учителей, которые в дальнейшем будут преподавать предмет и т.п.



Цели математического образования

На определение целей обучения математике влияют экономические, прагматические, социокультурные, идеологические установки общества.

От того, какая из них доминирует в общественном сознании в тот или иной исторический промежуток времени, зависит внедидактическая и дидактическая направленность целей обучения, определение тех образовательных ориентиров, которые считаются обществом неотъемлемой частью собственного развития.



Цели математического образования

Обновление образовательной парадигмы (в основу процесса реформирования системы образования положен принцип приоритета личности) привело к постепенному переходу к личностной ориентации математического образования.

Среди образовательных идей важное место занимает гуманитаризация, призванная вооружить школьника основами творческой деятельности.

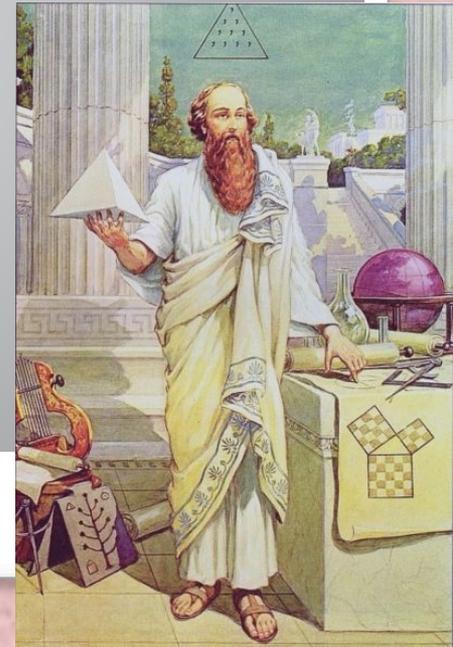


Цели математического образования

Математическое образование предполагает не только развитие личности средствами математики, но и овладение методами исследования, позволяющими проводить исследования природы и общества.

Личностно – ориентированная направленность математики позволяет реализовать принцип гуманизации.

Гуманизация имеет целью формирование личностно значимых для ученика знаний и способов деятельности.

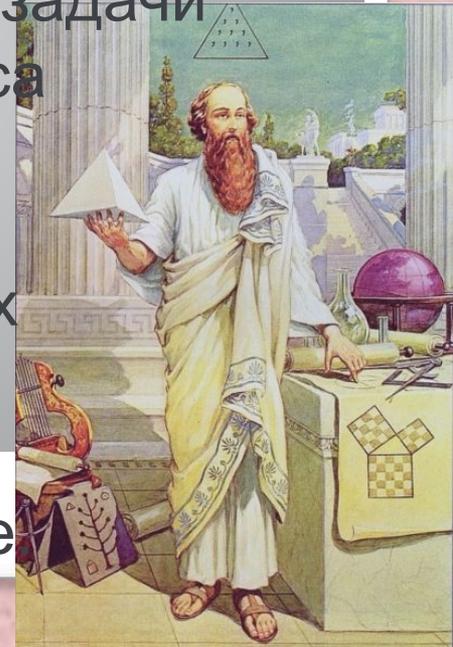


Цели математического образования

В намечающихся контурах будущего общества образованность и интеллект все больше относят к разряду национальных богатств, а духовное здоровье человека, разносторонность его развития, широта и гибкость профессиональной подготовки, стремление к творчеству и умение решать нестандартные задачи превращается в важнейший фактор прогресса общества.

В создавшихся условиях при обучении математике обеспечивается реализация двух основных функций:

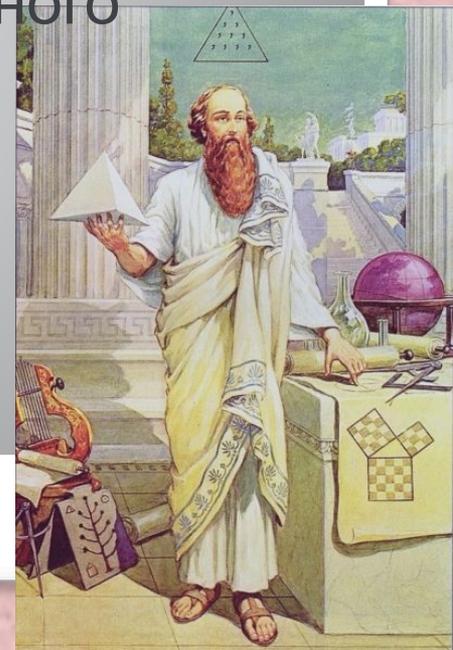
- образование с помощью математики,
- собственно математическое образование



Цели математического образования

Основные цели обучения математике (в широком смысле) :

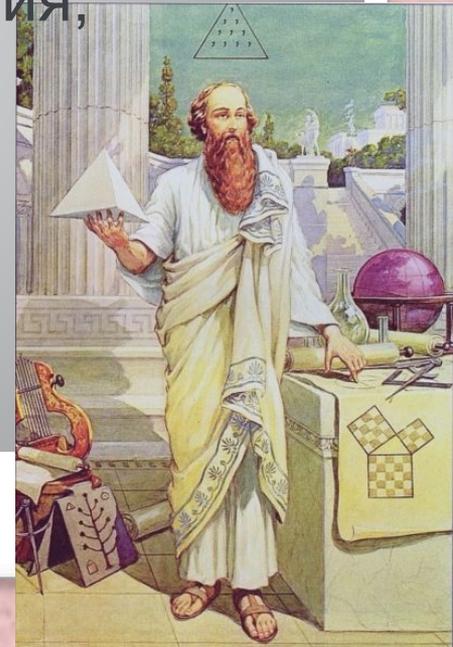
- Овладение всеми учащимися элементами мышления и деятельности, которые наиболее ярко проявляются в математической ветви человеческой культуры и которые необходимы каждому для полноценного развития в современном обществе.
- Создание условий для зарождения интереса к математике и развития математических способностей одаренных школьников.



Цели математического образования

Цели обучения математике (в узком смысле): общеобразовательные, воспитательные, развивающие.

Общеобразовательные цели: овладение учащимися системой математических знаний, умений и навыков, дающей представление о предмете математики, о математических приемах и методах познания, применяемых в математике.



Цели математического образования

Цели обучения математике (в узком смысле): общеобразовательные, воспитательные, развивающие.

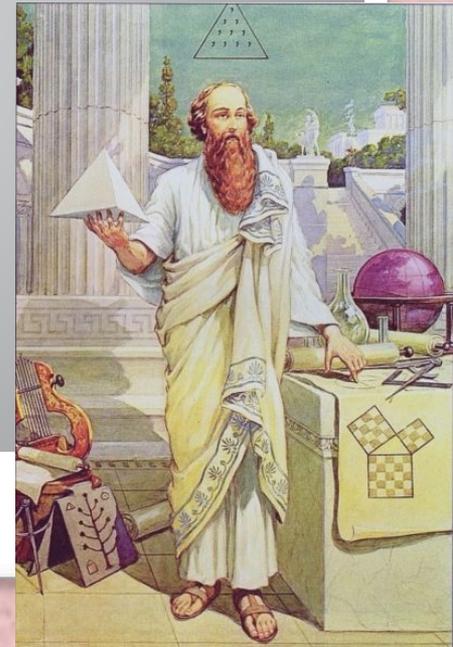
Воспитательные цели: воспитание активности, самостоятельности, ответственности; воспитание нравственности, культуры общения; воспитание эстетической культуры, воспитание графической культуры школьников.



Цели математического образования

Цели обучения математике (в узком смысле): общеобразовательные, воспитательные, развивающие.

Развивающие цели: формирование мировоззрения учащихся, логической и эвристической составляющих мышления, алгоритмического мышления; развитие пространственного воображения.

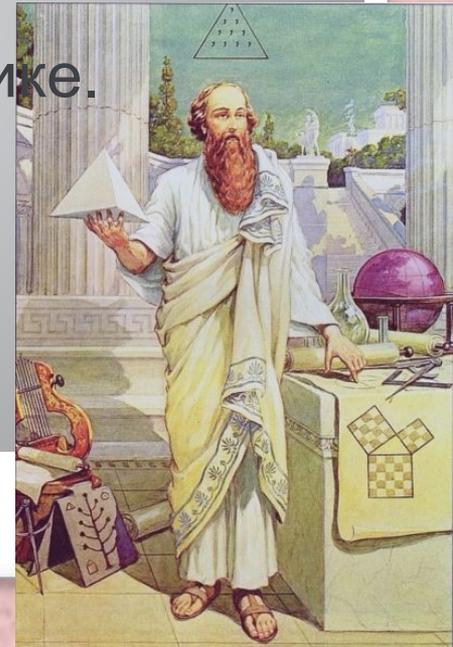


Цели математического образования

Цели обучения могут формулироваться по-разному в зависимости от их ориентации.

Например, можно определить цель обучения через деятельность учителя; через учебную деятельность учащихся.

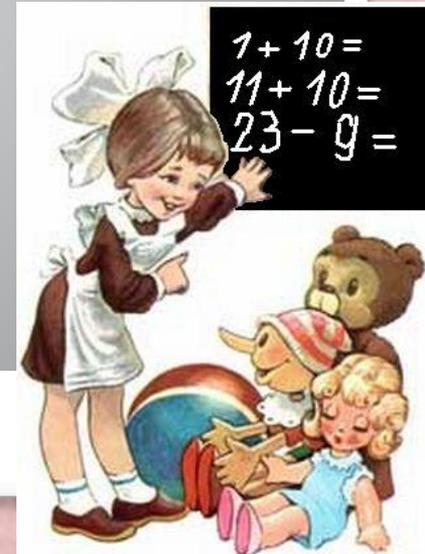
Достижение целей обучения математике определяется функциями обучения математике.



Функции обучения математике

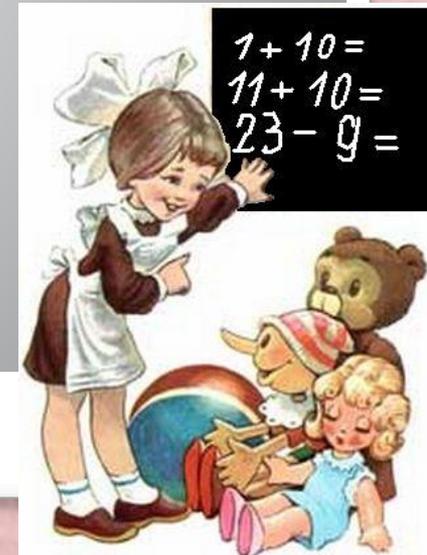
Образовательная функция обучения предполагает овладение школьниками системой математических знаний, дающей представление о предмете математики, ее методах и приложениях.

Образовательная функция во многом обуславливает развитие мировоззрения школьников, которое представляет собой синтез знаний, умений и убеждений.



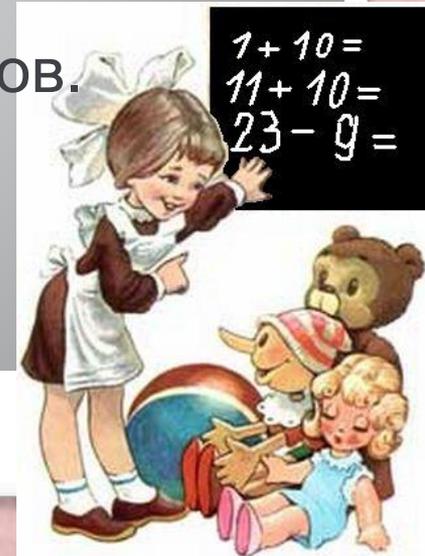
Функции обучения математике

Воспитательная функция обучения характеризуется формированием интереса к изучению математики, развитием устойчивой мотивации к учебной деятельности.



Функции обучения математике

Развивающая функция обучения заключается в формировании познавательных психических процессов и свойств личности, таких как внимание, память, мышление, познавательная активность и самостоятельность, способности, а также формирование логических приемов мыслительной деятельности (анализа, синтеза, обобщения, абстрагирования и т. п.), общеучебных приемов.



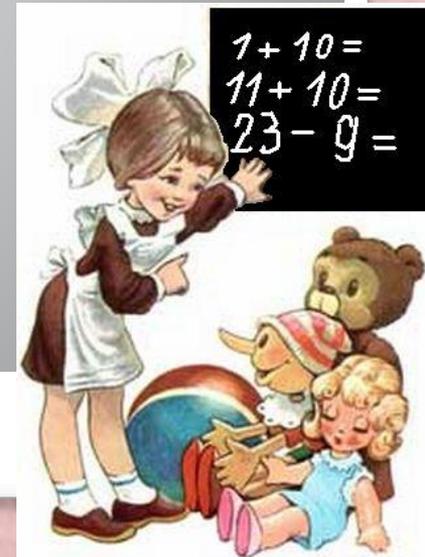
Функции обучения математике

Информационная функция заключается в том, что в процессе обучения ученик знакомится с историей возникновения математических идей, их развитием, биографией ученых, разными точками зрения на те или иные концепции. В процессе обучения математике ученик получает достаточно большой объем информации, знакомится с различными приложениями математики, новыми открытиями в области математики.



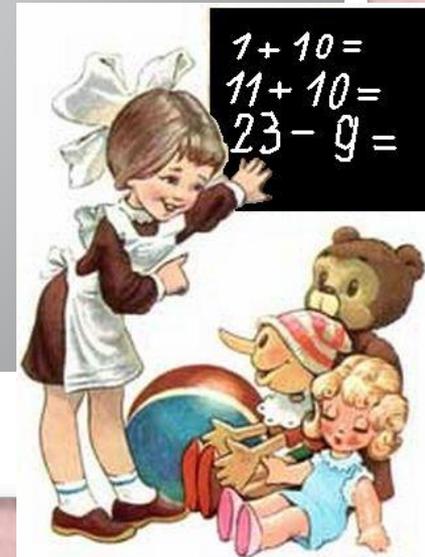
Функции обучения математике

Эвристическая функция обучения предполагает создание учителем в процессе обучения условий, которые обеспечивают развитие способностей ребенка. К эвристической функции обучения относится применение учителем эвристических приемов и методов в обучении математике, умение применять их в различных конкретных ситуациях



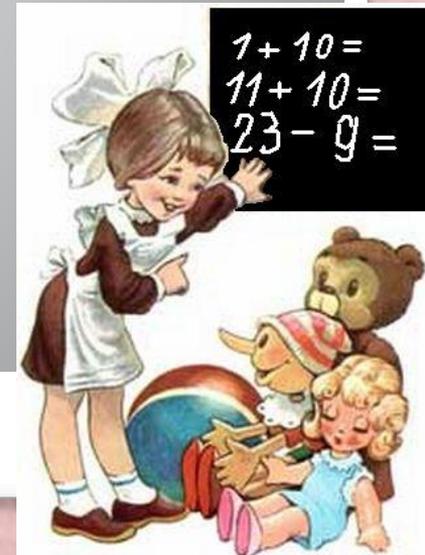
Функции обучения математике

Прогностическая функция обучения математике ориентирована на формирование у школьников прогностических умений: умение обнаруживать нерешенные проблемы, выдвигать гипотезы, умение видеть альтернативное решение проблем и др.



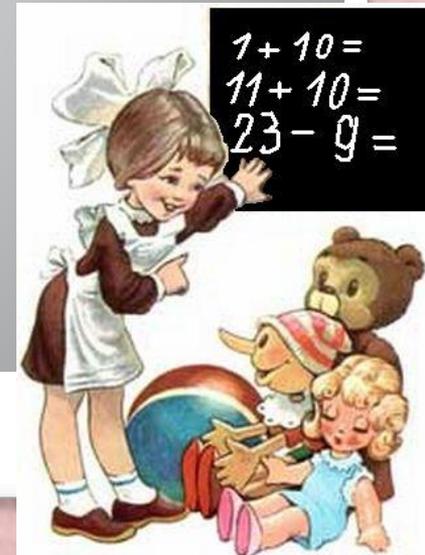
Функции обучения математике

Эстетическая функция предусматривает приобщение школьников к красоте, воспитание у них эстетических вкусов. Учебный материал должен быть изложен логически последовательно, системно и привлекательно



Функции обучения математике

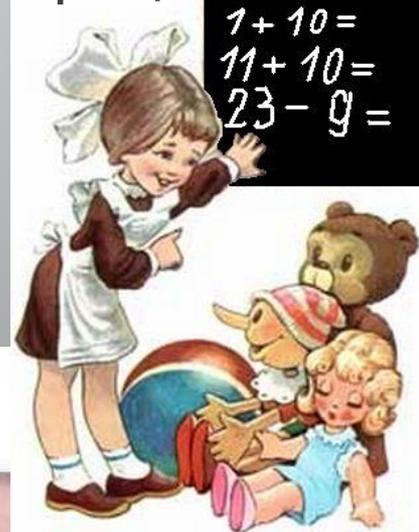
Практическая функция обучения математике заключается в ориентации обучения на решение задач, на формирование умения математически исследовать явления реального мира, на практическую направленность учебного материала.



Функции обучения математике

Контрольно-оценочная функция обучения математике заключается в необходимости осуществления контроля, коррекции, оценки знаний и умений школьников. В связи с этим, встает вопрос о качестве образования, компетенциях.

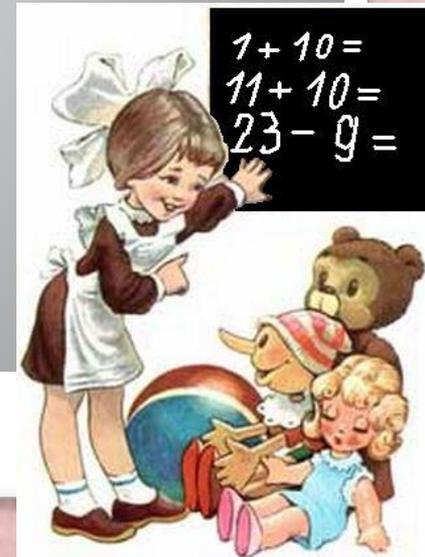
Качество образования – социальная категория, определяющая состояние и результативность процесса образования в обществе, его соответствие потребителям и ожиданиям общества (различных социальных групп) в развитии и формировании гражданских, бытовых и профессиональных компетенций личности.



Функции обучения математике

Контрольно-оценочная функция обучения математике заключается в необходимости осуществления контроля, коррекции, оценки знаний и умений школьников. В связи с этим, встает вопрос о качестве образования, компетенциях.

Компетенция - это общая способность, основанная на знаниях, опыте, ценностях, склонностях, которые приобретаются в ходе обучения.



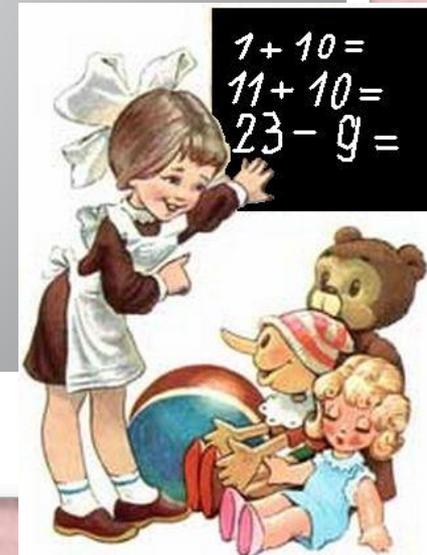
Функции обучения математике

Корректирующая функция заключается в корректировании информации, получаемой учащимися.

Значение и сущность информации, полученной из различных источников, может быть различной.

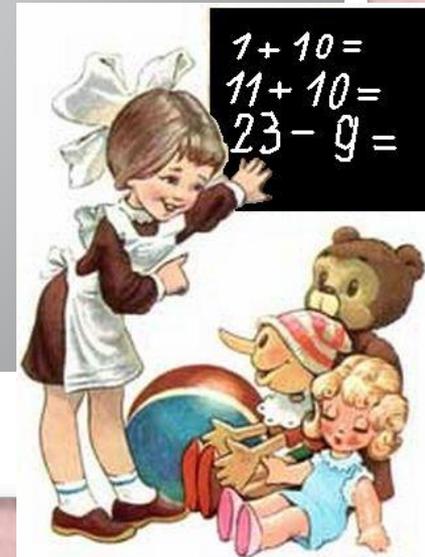
Учитель должен предлагать учащимся откорректированную информацию.

Он должен помочь ученику правильно разобраться в ней и оценить ее.



Функции обучения математике

Интегрирующая функция заключается в формировании системности знаний, в понимании взаимосвязи между изучаемыми понятиями, теоремами, способами деятельности, методами.

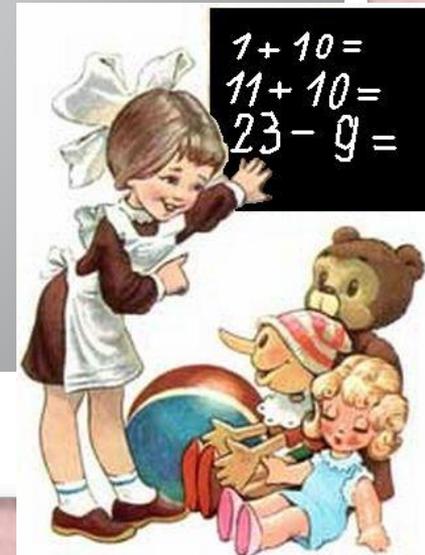


Функции обучения математике

Все функции обучения математике взаимосвязаны, они зависят друг от друга и реализуются на практике в различных сочетаниях.

Обучение математике, реализуя свои функции, обеспечивает достижение основных целей обучения.

Перечисленные выше цели математического образования составляют основу отбора его содержания.



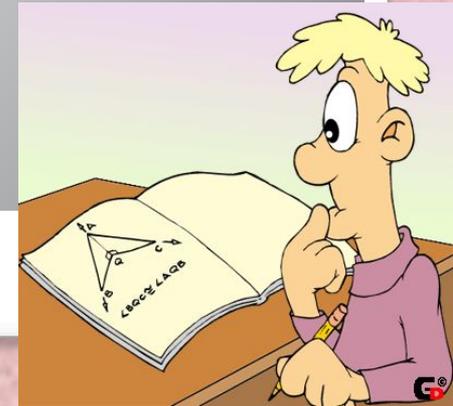
Цели обучения математике в основной школе*

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

**Из Примерных программ по учебным предметам: Математика, 5-9 классы. – М.? Просвещение, 2010*



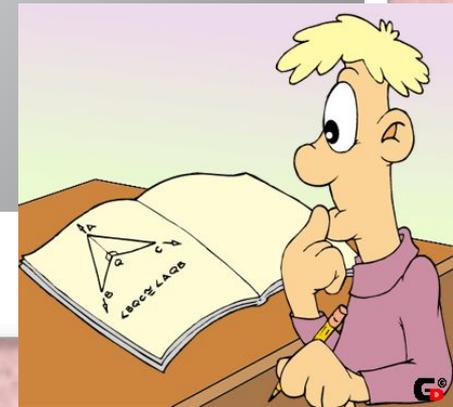
Цели обучения математике в основной школе*

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**Из Примерных программ по учебным предметам: Математика, 5-9 классы. – М.? Просвещение, 2010*



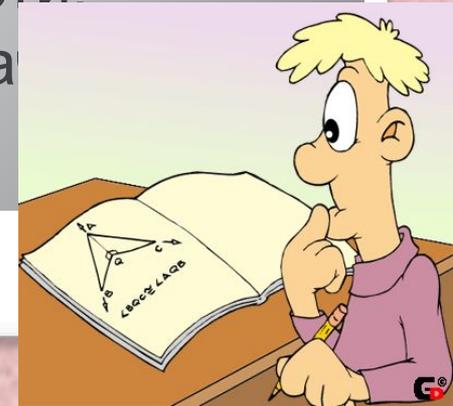
Цели обучения математике в основной школе*

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности
- создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

**Из Примерных программ по учебным предметам: Математика, 5-9 классы. – М.? Просвещение, 2010*



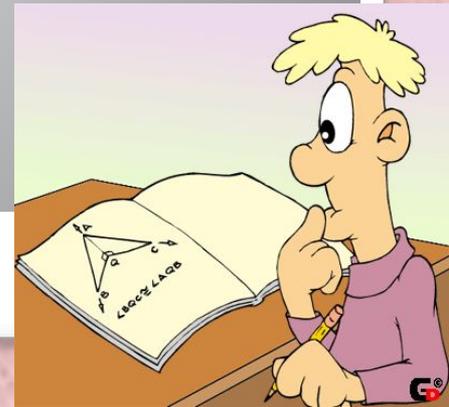
Цели обучения математике в основной школе*

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

2) в метапредметном направлении

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**Из Примерных программ по учебным предметам: Математика, 5-9 классы. – М.? Просвещение, 2010*



Цели обучения математике в основной школе*

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Из Примерных программ по учебным предметам: Математика, 5-9 классы. – М.? Просвещение, 2010*

