

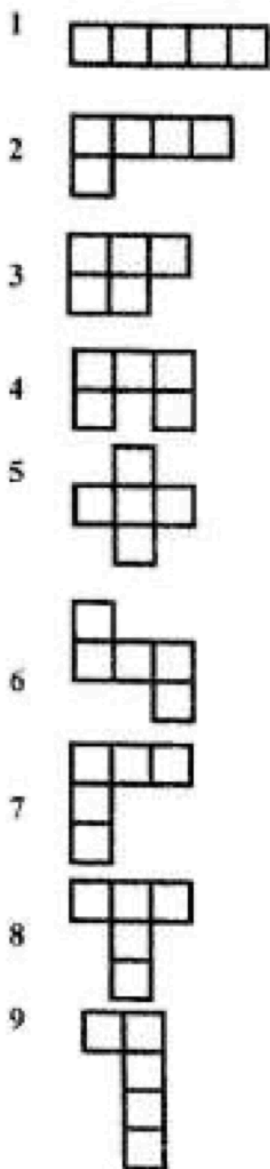
Выявление уровня развития метапредметных умений учащихся 7 класса на математическом содержании

Проверка метапредметных знаний проводится письменно (30 - 40 мин.)

1. Задание на формирование операций мышления: сравнение, анализ, синтез и др.

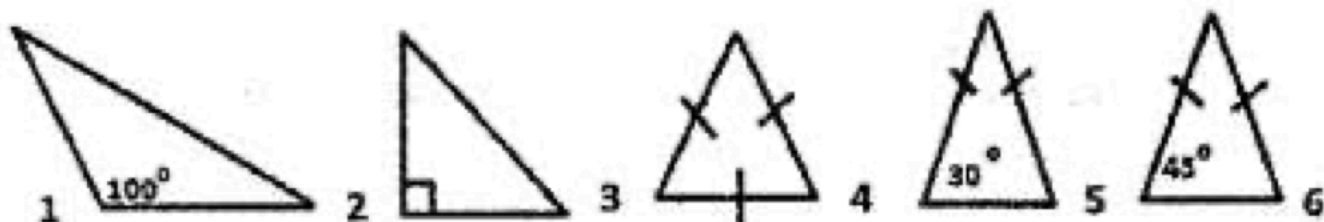
Выпишите номера фигур, которые

- А) Равны
- Б) Имеют одинаковый периметр
- В) Имеют одинаковую площадь



2. Умение производить сравнение по заданным критериям, находить основание группировки

Разбейте на три группы данные фигуры. По какому признаку вы их разделили? Заполните таблицу, указав номера фигур



Вид фигуры			
Признак			
Номера фигур			

3. Умение определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме

Множество натуральных чисел N включают числа вида 1, 2, 3 и т.д., которые используются для счёта предметов.

Множество целых чисел Z состоят из натуральных чисел 1, 2, 3,..., числа 0 и чисел, противоположных к натуральным: -1, -2, -3,...

Множество рациональных чисел Q включают в себя выше перечисленные множества и числа вида m/n , где m и n целые числа. Рациональные числа могут быть записаны в виде конечных или бесконечных периодических десятичных дробей.

К множеству иррациональных чисел I относятся числа, которые не представляются в виде конечных десятичных дробей или в виде бесконечной периодической дроби. Например: число π .

При объединении множества рациональных чисел Q и множества иррациональных чисел I образуется множество действительных чисел R .

Представьте в виде схемы отношение множеств между собой.

4. Умение строить рассуждение от частных явлений к общим закономерностям

В каждой последовательности запишите следующее число:

1) 2; 4; 6; 8; 10; ...

2) 1; 5; 9; 13; 17; ...

3) 1; 4; 9; 16; 25; ...

4) 1; 8; 27; 64; 125; ...

5) 3; 8; 6; 11; 9; ...

6) 1; 1; 2; 3; 5; ...

7) 3; 1; -1; -3; ...

8) 2; 7; 22; 67; 202; ...

5) Задания на умение учащихся работать с информацией. Умение задавать вопросы определенного типа (простой, уточняющий, интерпретационный, творческий, оценочный, практический)

Прочитайте текст и сформулируйте вопросы: простой, уточняющий, интерпретационный, творческий, оценочный, практический.

Справка: Простые вопросы—отвечая, нужно назвать какие-то факты, вспомнить и воспроизвести определенную информацию.

Уточняющие вопросы. Задан с целью получения информации, отсутствующей в сообщении, но подразумевающейся.

Интерпретационные (объясняющие) вопросы. Направлены на установление причинно-следственных связей.

Творческие вопросы. Вопросы содержат элементы условности, предположения, прогноза.

Оценочные вопросы. Вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов.

Практические вопросы направлены на установление взаимосвязи между теорией и практикой.

Египетские пирамиды — величайшие архитектурные памятники Древнего Египта, пирамиды относятся к периоду IV династии. Стены пирамид поднимаются под углом от 51° (пирамида Менкаура) до 53° (пирамида Хефрена) к горизонту. Грани точно ориентированы по сторонам света. Пирамида Хеопса построена на массивном природном скальном возвышении, которое оказалось в самой середине основания пирамиды. Его высота около 9 м.

Египетские пирамиды издавна были источником фольклорных сказаний (так, у христиан они долго считались житницами Иосифа, накопившего, согласно книге Бытия, в Египте зерна на семь голодных лет), а с ростом интереса к Востоку и оккультизму XIX—XX в. появились различные представления,

связывающие пирамиды с современной. Пирамиды представляют собой огромные каменные сооружения пирамидальной формы, использовавшиеся в качестве гробниц для фараонов Древнего Египта. Слово «пирамида» — греческое. По мнению одних исследователей, большая куча пшеницы и стала прообразом пирамиды. По мнению других учёных, это слово произошло от названия поминального пирога пирамидальной формы. Всего в Египте было обнаружено 118 пирамид (на ноябрь 2008 года).

Великими пирамидами называют расположенные в Гизе пирамиды фараонов Хеопса, Хефрена и Микерина. В отличие от пирамиды Джосера, эти пирамиды имеют не ступенчатую, а строго геометрическую, пирамидальную форму.

Происхождение слова «пирамида». Это может показаться странным, но слово «пирамида» отнюдь не определяет трёхмерный треугольник, и при этом его корень даже, не египетский. Слово «пирамида» составлено из Греческого слова "pyra" в значении огня, света (или видимый) и Греческого слова "midon" в значение мер (другое значение - середина(внутри)). Дело в том, что до 1301-го года, когда после сильного землетрясения арабы стали использовать расшатавшуюся облицовку на строительство и восстановление дворцов и мечетей разрушенного Каира, Пирамида Хуфу (Хеопса - в древнегреческой транскрипции/2590-2568 годы до н. э./) , имевшая первоначальную высоту 146,6 метров (сейчас 138 метров) была облицована плитами полированного известняка. Часть облицовки (22 верхних ряда) ещё сохранилась на пирамиде Хефрена. Они были настолько блестящие, что могли быть замечены за сотни километров.

6) Умение делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения

Опираясь на разные точки зрения понятия «число» авторов, составьте собственное определение этого понятия.

Число — основное понятие математики, используемое для количественной характеристики, сравнения, нумерации объектов и их частей. Письменными знаками для обозначения чисел служат цифры, а также символы математических операций. Возникнув ещё в первобытном обществе из потребностей счёта, понятие числа с развитием науки значительно расширилось.

Вообще, понятие числа возникло ещё в глубокой древности. Люди, конечно, умели считать количество предметов, но так как человечество с каждым годом развивалось (строились новые сооружения, необходимо было вычислять длины, площади и объёмы фигур и предметов) ,то и число,

следовательно, приобретало большую значимость, его употребление стало незаменимой частью нашей жизни. Число, само по себе, абстрактная сущность, используемая для описания количества.

По определению Аристотеля: «Число есть множество, которое измеряется с помощью единиц».

Эвклид считал, что: «Число есть множество, сложенное из единиц». По учениям Фалеса Милетского и мнению Пифагора, число - есть система единиц. Великий и разносторонний учёный Исаак Ньютон дал своё определение числу, и звучало оно так: «Под числом мы подразумеваем не столько множество единиц, сколько абстрактное отношение какой-нибудь величины к другой величине, такого же рода, взятой за единицу. Число бывает трех видов: целое, дробное и иррациональное. Целое число есть то, что измеряется единицей; дробное – кратной частью единицы, иррациональное – число, не соизмеримое с единицей».

Клюйков С.Ф. дал своё определение: «Числа – это математические модели реального мира, придуманные человеком для его познания».

7) Умение читать и анализировать информацию, представленную в виде таблицы

Одной из старейших школ Индустриального района города М является школа №102 с углубленным изучением отдельных предметов. В 2016 году школа отметила 60 – летний юбилей со дня основания. Данные о количестве классов и количестве учащихся за последние три учебных года представлены в таблице:

	2014-2015 уч. год			2015-2016 уч. год		2016-2017 уч. год
	Кол-во классов	Кол-во учащихся	Кол-во классов	Кол-во учащихся	Кол-во классов	Кол-во учащихся
Начальная школа	22	597	23	631	24	671
Средняя школа	28	757	30	768	29	807
Старшая школа	4	95	4	93	4	103

Используя данные таблицы, ответьте на вопросы:

1. В каком году учащихся в школе было больше всего?

2. На сколько процентов изменилось количество учащихся в 2015-16 уч. году по сравнению с предыдущим годом. Ответ округлите до целых.
3. Какую долю от количества всех учащихся составляет старшая школа в 2016-17 учебном году. Ответ округлите до сотых.

Индикаторы оценки:

Задание 1: За каждый верно указанный ответ - 1 б. (макс 18 б.)

Задание 2: распределены предметы по группам (классам) на основании их существенных признаков - каждый существенный признак – 1 балл - классификация осуществляется на основании их несущественных признаков (они не позволяют судить о свойствах предметов) – 1 балл - не выполнена классификация – 0 баллов

Задание 3: Логические связи определены верно (1б.) количество знаков в схеме (1б.)

Необходимое количество знаков в схеме 1 б.

Понятность схемы (1б.)

Задание 4: Каждое верно определенное число последовательности (1б.) (макс. 8б.)

Задание 5: 1б. Простые вопросы —отвечая, нужно назвать какие-то факты, вспомнить и воспроизвести определенную информацию.

2б. Уточняющие вопросы. Задан с целью получения информации, отсутствующей в сообщении, но подразумевающейся.

2б. Интерпретационные (объясняющие) вопросы. Направлены на установление причинно- следственных связей

3б. Творческие вопросы. Вопросы содержат элементы условности, предположения, прогноза.

2б. Оценочные вопросы. Вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов.

3б. Практические вопросы направлены на установление взаимосвязи между теорией и практикой.

Задание 6: 1б. Вывод логичный

1б. Вывод достоверный

1б. дан верный ответ на первый вопрос

2б. дан полный ответ и верный ответ на второй вопрос

2б. дан полный и верный ответ на третий вопрос

Задание 7: по 1 баллу за верный ответ на первый вопрос, по 2 балла за вопросы 2-3.