



«Математическая шкатулка»

Занятие № 23


«Средневековая индия»



Это интересно!

Уже в середине 3 тысячелетия до нашей эры в долине реки Инд существовала развитая цивилизация. Об уровне знаний той далекой эпохи можно судить по результатам археологических изысканий. археологических изысканий. Например, при раскопках были найдены обломок линейки с делениями и древнейшие в мире игральные кости кубической формы. На каждой стороне ямочками обозначены числа от одного до шести.





Торговцы тех далеких времен пользовались каменными гирями различной величины. Археологи обнаружили большое число предметов правильной геометрической формы. Для построения окружностей индейцы, по-видимому применяли инструмент, похожий на современный циркуль.



Многие черты роднят цивилизацию долины Инда с другими древними культурами — Египтом и государствами Междуречья. Везде возникали одинаковые проблемы: приходилось делать расчеты при строительстве дворцов, храмов, жилищ, складов для зерна, военных укреплений, определять размеры и очертания полей, учитывать количество материалов и продуктов -- словом, решать схожие математические задачи.



Во 2 -1 тысячелетиях до нашей эры появились религиозно-философские книги — веды (знания). Один из разделов индийской литературы назывался «Шульба-сутра» («Правила веревки»). Этот трактат, составленный в 7 - 6 веках до нашей эры, содержит правила измерений с помощью веревки, применяемые при строительстве жертвенных алтарей и храмов.



В первые века новой эры появились астрономические и математические труды — сиддханты (учения). Факты, изложенные в первых сиддхантах, заимствованы у древних греков. Труд «Пулисасиддханта» приписывается александрийскому астроному Паулосу. О греческом происхождении свидетельствует и название «Ромакасиддханта». В сиддхантах использованы некоторые греческие термины. Впрочем, научные связи Индии и Греции существовали еще в античные времена.



В средние века работали индийские математики и астрономы Ариабхата Брахмагупта, Магавира, Шридхара Бхаскара Нилаканта (XV—XVI вв.).

Большинство трактатов индийцев написано на санскрите - языке науки, который объединял ученых, говоривших на разных наречиях. Многие труды изложены в стихах, для того, чтобы правила можно было заучивать наизусть. Научные труды обычно сопровождались подробными комментариями, где каждое правило тщательно объяснялось.



Разминка.

- Расставьте между цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 всего три математических знака таким образом, чтобы в результате получилось 2.
- Расставьте между цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 знаки действий таким образом, чтобы в результате получилось 21.
- Изобразите число 24 с помощью цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7.



- Напишите 25 посредством семи первых значащих цифр.

Расставьте между цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 знаки действий таким образом, чтобы в результате получилось 26.

- Можно ли с помощью цифр от 1 до 7 написать число 95?

- Двумя способами выразите число 100 с помощью единицы, двойки, тройки, четверки, пятерки, шестерки и семерки.

- Двумя способами изобразите число 35 с помощью цифр 1,



Реши задачу.

В кондитерский магазин привезли 7 ящиков конфет по 15 кг в каждом, 5 ящиков печенья по 24 кг в каждом, халвы 165 кг. Сколько килограммов сладостей привезли в магазин?



Реши задачу.

У бабушке во дворе гуляли внуки и кролики. Всего 8 голов и 26 ног. Сколько внуков и сколько кроликов у бабушки во дворе?



Реши задачу.

Посередине участка квадратной формы устроена цветочная клумба, которая имеет форму квадрата. Площадь участка 100 м кв. Сторона клумбы в 2 раза меньше стороны участка. Чему равна площадь клумбы.



Найди числа.

1) $\triangle + \triangle = 12$
 $\triangle + \circ = 10$
 $\circ + \square = 11$

2) $\circ + \circ + \circ = 15$
 $\square - \circ = 4$
 $\triangle - \square = 1$

3) $\triangle + \triangle + \triangle = 9$
 $\square - \triangle = 9$
 $\circ - \square = 9$

4) $\circ + \circ = \square$
 $\circ + \square = 6$
 $\square - \circ = 2$
 $\triangle + \circ = 3$

5) $\triangle + \triangle + \triangle = \circ$
 $\circ - \triangle = 6$
 $\circ + \triangle = 12$
 $\square + \circ = 10$

6) $\square + \square = \triangle$
 $\square + \triangle = 12$
 $\circ + \circ = \square$
 $\circ + \triangle = 10$

7) $\circ + \circ + \circ = \square + \square$
 $\circ + \square = 5$
 $\triangle - \square = 5$

8) $\circ + \circ + \circ + \circ + \circ = \triangle + \triangle + \triangle$
 $\triangle - \circ = 2$
 $\circ + \circ = \square$
 $\square - \triangle = 1$

9) $\circ + \circ + \circ = \square + \square + \square + \square$
 $\circ + \circ = \triangle$
 $\triangle - \square = 5$
 $\circ + \square = 7$

10) $\triangle + \triangle = \circ + 1$
 $\circ - \triangle = 4$
 $\circ + \triangle = 14$
 $\square + \square + \square = \circ$
 $\circ - \square = 6$

