**Занятие №17**

Куб и его свойства.

***1. Разминка.***

**?**

**13**

**7**

**3**

**1**

1) Вставьте пропущенное число:

*Ответ:* 21.

2) Сколько треугольников изображено на рисунке:

*Ответ:* 9+3+1=13.

3) Нарисуйте одним росчерком фигуру:

***2. Решение домашних задач.***

***3. Решение задач конкурса «Кенгуру-2009».***

**№1**. Конкурс «Кенгуру» всегда проходит в третий четверг марта. Самый ранний из возможных дней для проведения «Кенгуру» - это

(А) 10 марта (Б) 12 марта (В) 15 марта (Г) 19 марта (Д) 20 марта

*Ответ:*1+7+7=15(марта).

**№2.** Сколько кусков верёвки изображено на рисунке?

(А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) 5

*Ответ*: 3 куска.

**№3.** Какая из этих дробей не равна ?

(А) (Б) (В) (Г) (Д) *Ответ:*

**№4.** День рождения Андрея – 25 февраля. Какой это по счёту день года?

*Ответ*:31+25=56 (день).

**№5**. В комнате сидят несколько кошек и собак. Кошачьих лап в комнате вдвое больше, чем собачьих носов. Тогда кошек в комнате

(А) вдвое меньше, чем собак (Б) столько же, сколько собак

(В) вдвое больше, чем собак (Г) в четыре раза меньше, чем собак

(Д) в четыре раза больше, чем собак.

*Решение.* Пусть х-кошек, у-собак,

 4х=2у → 2х=у – кошек вдвое меньше, чем собак.

**№6.** На рисунке изображён прямоугольник, составленный из квадратов трёх разных размеров. Длина самого маленького квадрата равна 1. Чему равна длина выделенной линии?

(А) 19 (Б) 20 (В) 21 (Г) 22 (Д) 23

*Решение.* 1·2+2·5+3·2+1·3=21.

**№7.** У Саши есть два одинаковых белых и два одинаковых кубика. Сколько различных башенок высотой в три кубика он может построить?

(А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

*Решение.*

6 башенок.

**№8.** Через реку шириной 120м построен мост. Одна четверть длины моста расположена над левым берегом, одна четверть – над правым берегом. Чему равна длина моста?

(А) 150м (Б) 180м (В) 210м (Г) 240м (Д) 270м

120м *Решение*. 120·2=240(м)

**№9**. В слове КЕНГУРУ поменяли местами две соседние буквы. В полученном «слове» проделали то же самое. Что не могло получиться?

(А) КЕНУГУР (Б) КЕНГУРУ (В) ЕНКГУРУ (Г) КЕГУУР (Д) КУНЕГУР

*Ответ:* КУНЕГУР.

**№10.** На столе стоят три ящика: белый, красный и зелёный. В одном лежат шоколадки, в другом яблоки, а третий пуст. Шоколадки лежат либо в белом, либо в красном ящике, а яблоки не лежат ни в белом, ни в зелёном ящике. Где лежат шоколадки?

(А) в белом ящике (Б) в красном ящике (В) в зелёном ящике

(Г) В красном или зелёном (Д) невозможно определить

*Ответ:* яблоки – в красном, шоколадки – в зелёном.

***4. Куб и его свойства.***

Пожалуй, трудно найти человека, которому бы не был знаком куб. Ведь «кубики» - любимая игра малышей. Кажется, мы о кубе знаем всё, но так ли это?

Куб является представителем большого семейства многогранников.

Перечертите изображение куба в тетрадь и подпишите названия основных элементов куба.

грань

вершина

ребро

***Задания.***

1) Возьмите в руки кубик. Ваша цель – исследовать его, т.е. обнаружить как можно больше его свойств. Запишите их.

2) Перечертите на клетчатую бумагу фигуру.

Сверните из неё куб, склейте его. Это развёртка куба. Почему она так называется?

3) Из фигур выберите те, которые являются развёртками куба, и перерисуйте их в тетрадь.

6

2

3

4

5

1

7

8

*Ответ:* фигуры 1,2,4,5,6,7.

4) Условимся боковые грани обозначать буквой Б, верхнюю – В, нижнюю – Н. Расставьте на развёртках куба буквы в соответствии с уже намеченными.

**Б**

**В**

**Н**

**Б**

**Н**

**Б**

5) Дана развёртка куба. Какие из кубиков можно из неё склеить?

**1**

**3**

**2**

*Ответ:* 1.

6) На развёртке куба пронумерованы его грани. Запишите парами противоположные грани. Запишите, какие грани соседствуют с гранью 6. Перечертите развёртку в тетрадь, вырежьте и проверьте себя.

**6**

**5**

**4**

**3**

**2**

**1**

*Ответ:* 1-4.2-5,3-6.

7) Отрезок, соединяющий две противоположные вершины куба (наиболее удалённые друг от друга), называется диагональю куба. Как измерить диагональ непустого куба, пользуясь только линейкой, если есть ещё два таких куба?

***диагональ***

*Решение.*

8) Рассмотрите рисунок. Что необычного в изображении куба?

9) Сколько кубиков вы здесь видите?

10) Имеется куб со стороной 3см. Сколько надо сделать распилов. Чтобы распилить его на кубики с ребром 1см?

*Ответ:* 6 распилов.

11) Имеется полоска бумаги 1Х7. Как из неё сложить единичный кубик?

*Решение.* Согнуть полоску по пунктирам и сложить куб.

***Игра.*** Из плотной бумаги изготовим шесть кубиков одинакового размера. На них пишем числа (сумма чисел на противоположных гранях равна 7). Игру проводит ученик. Он предлагает положить кубики на стол один на другой и обещает отгадать сумму всех чисел, находящихся между кубиками. Он может сказать, что обладает необыкновенным зрением.

**1**

**3**

**6**

**5**

**4**

**2**

*Разгадка в том, что сумма чисел на противоположных гранях равна 7. Сумма вычисляется по формуле 7-х, где х - число, которое расположено сверху.*

***Домашнее задание.***

**17.1.** В противоположных (наиболее удалённых друг от друга) вершинах куба сидят муха и паук. Каким кратчайшим путём паук может доползти до мухи (воспользуйтесь развёрткой куба)?

**17.2.** Три землекопа за 2 часа выкопали три ямы. Сколько ям выкопают шесть землекопов за 5 часов?

**17.3.** Инопланетянин со звезды Тау Кита, прилетев на Землю в понедельник, воскликнул: «А»! Во вторник он воскликнул: «АУ», в среду - «АУУА», в четверг - «АУУАУААУ». Что он воскликнет в пятницу?

***Решения.***

**17.1**. На рисунке изображён один из возможных кратчайших путей.(На развёртке куба это прямая).





**17.2.** 3 землекопа за 2ч -3 ямы

6 землекопов за 2ч – 6 ям

6 землекопов за 5ч -- 6·2,5=15 ям. *Ответ:* 15 ям.

**17.3.** *Ответ:* «АУУАУААУУААУАУУА»