

Муниципальное казённое образовательное учреждение
Советская средняя общеобразовательная школа

Методические находки

Выполнила: учитель
математики
МКОУ Советской СОШ
Онипченко О.П.

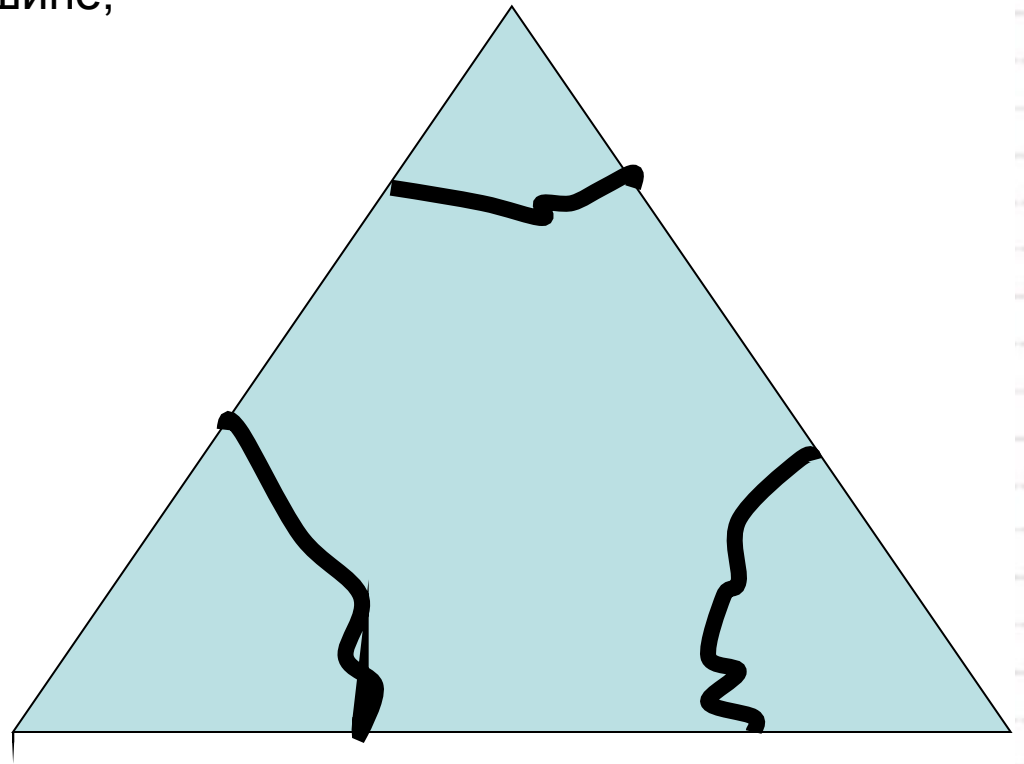
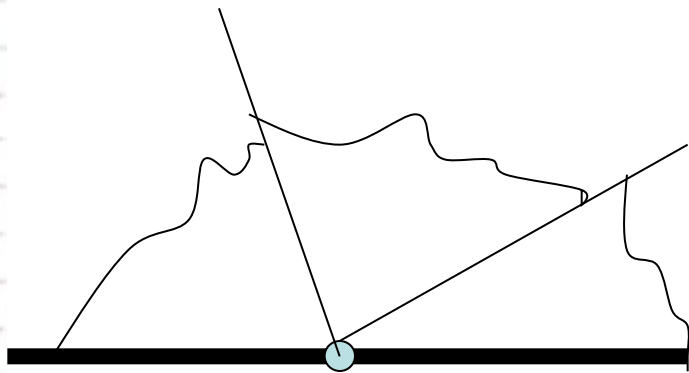
В своей работе я использую много нестандартных методических приёмов, и о некоторых из них хочу рассказать в данной работе. Сразу замечу, что не всё, предоставленное вашему вниманию, является моим "изобретением", многое является результатом перенятого опыта у коллег по совместной работе, а также из источников полезной информации.

Живая нумерация

- Вызываются 9 учащихся, которые становятся в шеренгу лицом к классу; 3 ученика справа представляют класс единиц, левее их 3 ученика изображают класс тысяч, следующие 3 ученика - класс миллионов. Называется число. По мере того как произносятся разрядные числа, соответствующие ученики поднимают руку и вытягивают столько пальцев, сколько единиц в том разряде который он изображает.

Сумма углов треугольника

Практическая работа. Отрывание 2 углов модели треугольника и прикладывание к третьей вершине, образуя развернутый угол.



Символическая наглядность

- Формулы сокращенного умножения
- Решение уравнений методом замены переменной
- Вынесение общего множителя за скобки
- Правильные и неправильные дроби

Формулы сокращенного умножения

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Зс 4кр 3с 4кр 4кр

Вынесение общего множителя за скобки

The diagram illustrates the process of factoring out a common factor from a sum of two products. It shows the equation: a light blue circle multiplied by a light red circle, plus a light blue circle multiplied by a light red circle, equals a light red circle multiplied by a bracket containing a light blue circle plus a light blue circle. This visualizes the distributive property: $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$.

$$\text{Light Blue Circle} \cdot \text{Light Red Circle} + \text{Light Blue Circle} \cdot \text{Light Red Circle} = \text{Light Red Circle} \cdot [\text{Light Blue Circle} + \text{Light Blue Circle}]$$

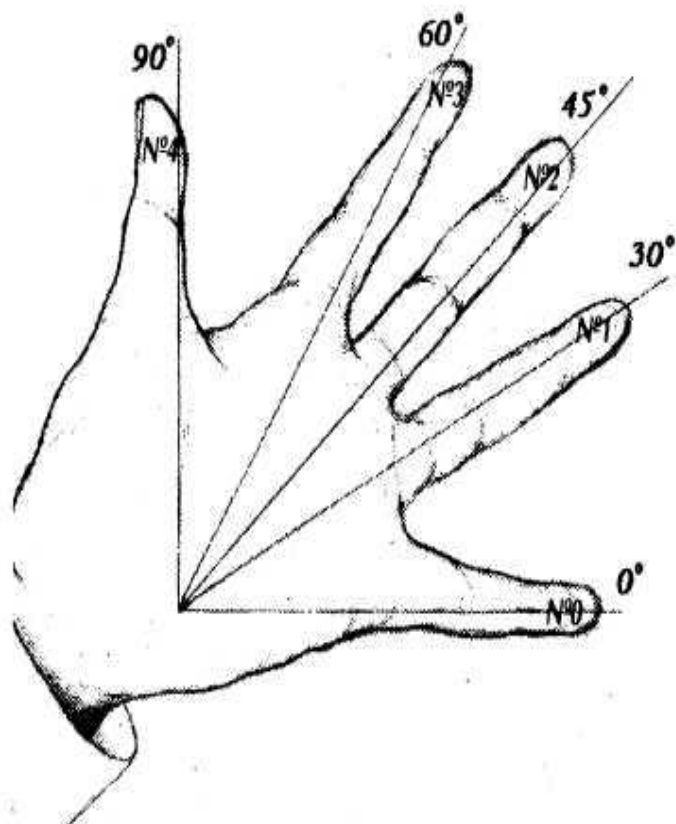
Правильные и неправильные дроби

$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{11}{11}$$

$$\frac{9}{7}$$

Тригонометрия на ладони.



запомните формулу:

$\sin \alpha = \frac{\sqrt{n}}{2}$ — половина квадратного корня из номера (n) пальца.

| № пальца | Угол α | |
|----------|---------------|--|
| 0 | 0° | $\sin 0^\circ = \frac{\sqrt{0}}{2} = 0$ |
| 1 | 30° | $\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2}$ |
| 2 | 45° | $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ |
| 3 | 60° | $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| 4 | 90° | $\sin 90^\circ = \frac{\sqrt{4}}{2} = 1$ |

Примечание. Для определения косинуса угла отсчет пальцев происходит от большого пальца руки.

Методика реализации межпонятийных связей

- Психологами было доказано, что отношения между объектами сохраняются в памяти значительно дольше, чем отдельные предметы.
(схемы, таблицы отражают не только элементы структуры, но и систематизирующие отношения между ними.)

Действительные числа

Иррациональные
числа

Рациональные числа

Целые числа

Натуральные числа

РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$$v=0$$

$$ax^2+c=0$$

1. Перенос c в правую часть уравнения.

$$ax^2 = -c$$

2. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = -c/a$$

3. Если $-c/a > 0$ - два решения:

$$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}} \quad \text{и} \quad x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Если $-c/a < 0$ - нет решений

$$c=0$$

$$ax^2+vx=0$$

1. Вынесение x за скобки:

$$x(ax + v) = 0$$

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$$x=0 \quad \text{и} \quad ax + v = 0$$

3. Два решения:

$$x = 0 \quad \text{и} \quad x = -v/a$$

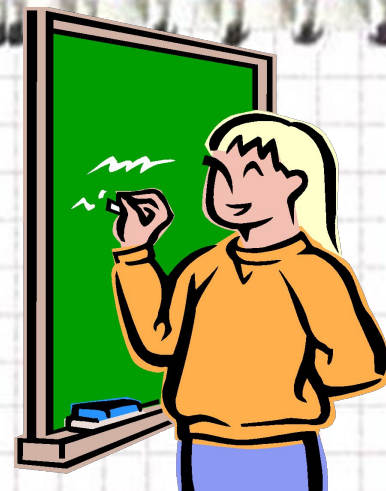
$$v, c=0$$

$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение: $x = 0$.



$$ax^2 + bx + c = 0$$

Дискриминант
 $D = b^2 - 4ac$

$$D > 0$$

$$D = 0$$

$$D < 0$$

Два корня

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Один корень

$$x = -\frac{b}{2a}$$

Уравнение
не имеет
действительных
корней

Заполни таблицу

| $ax^2 + bx + c = 0$ | $b^2 - 4ac$ | Количество корней |
|-------------------------------|-------------|-------------------|
| $x^2 - 6x + 9 = 0$ | | |
| $x^2 - 2x + 3 = 0$ | | |
| $x^2 + 7x - 1 = 0$ | | |
| $\frac{1}{2}x^2 - 3x - 6 = 0$ | | |
| $-3x^2 + x - 2 = 0$ | | |

Заполни таблицу

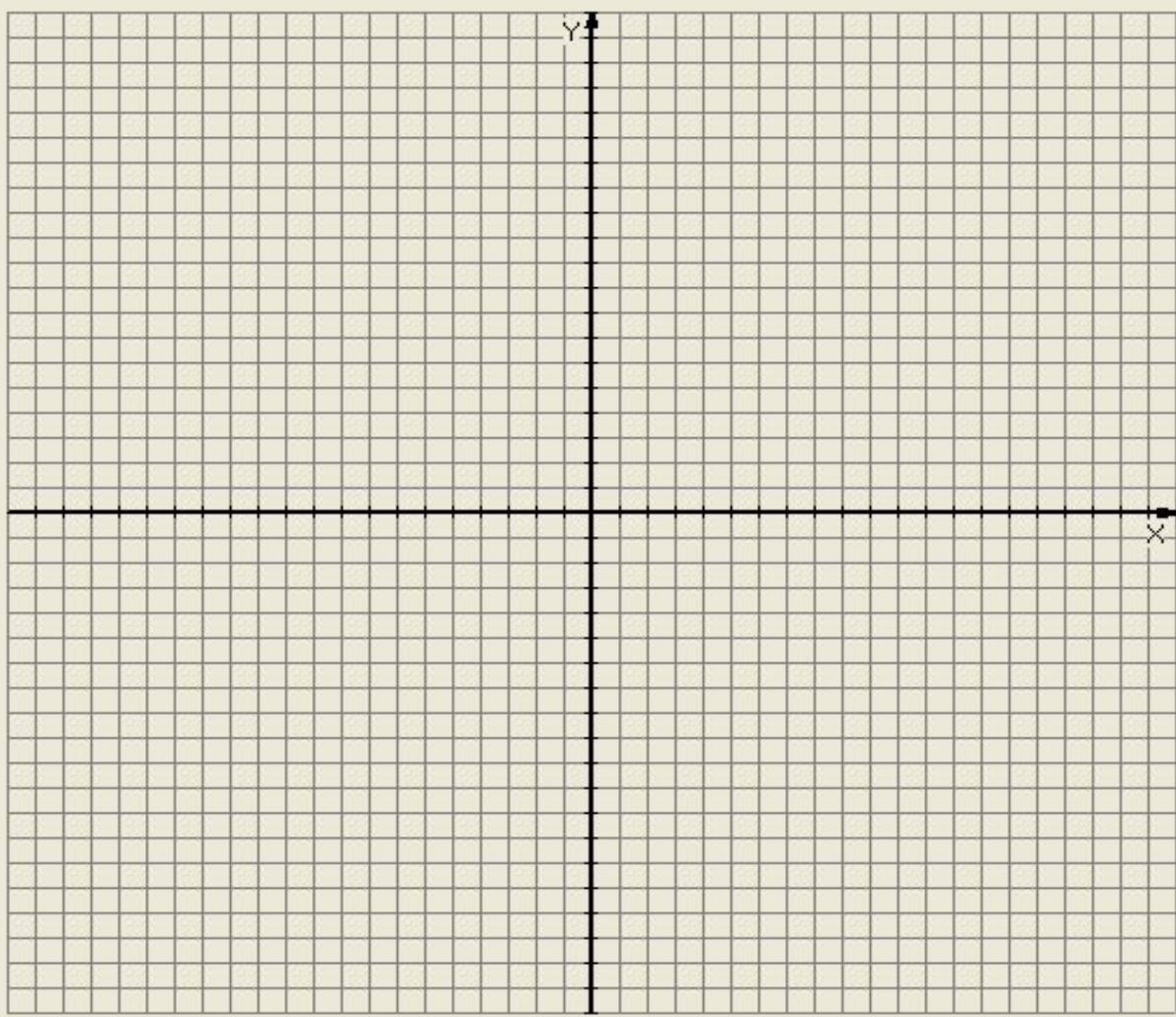
| $ax^2 + bx + c = 0$ | $b^2 - 4ac$ | Количество корней |
|-------------------------------|-------------|-------------------|
| $x^2 - 6x + 9 = 0$ | 0 | 1 |
| $x^2 - 2x + 3 = 0$ | -8 | нет |
| $x^2 + 7x - 1 = 0$ | 45 | 2 |
| $\frac{1}{2}x^2 - 3x - 6 = 0$ | 12 | 2 |
| $-3x^2 + x - 2 = 0$ | -25 | нет |

Ассоциации вместо правил

- Сложение положительных и отрицательных чисел.
- Решение уравнений в 6 классе
- “Нахождение дроби от числа” и “Числа по его дроби”
- Числовые неравенства.
- Дифференцировании сложных функций $f(g(x))$

Дидактическая игра “Юный художник”

- Эту игру я провожу по теме “Координатная плоскость”. Ученикам предлагается отметить точки на координатной плоскости, которые нужно в той же последовательности соединить отрезками, в результате которой получается определенный рисунок.
- А так же предлагается обратное задание: “Нарисовать любой рисунок, имеющий конфигурацию ломанной, и записать координаты вершин”. Это задание на следующем уроке будут проверять сами ребята (либо сосед по парте, либо друг, либо ученики из параллельного класса).
- Возможно осуществлять с помощью компьютерных программ



Режим 1 | Режим 2 | Справка



- Линии
- Линий нет
 - Линии есть

- Ставить точки
- Грубо
 - Точно

- Заливка
- Заливки нет
 - Заливка есть

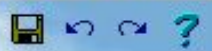
- Шкала
- Заливка сетки

Цвет линий

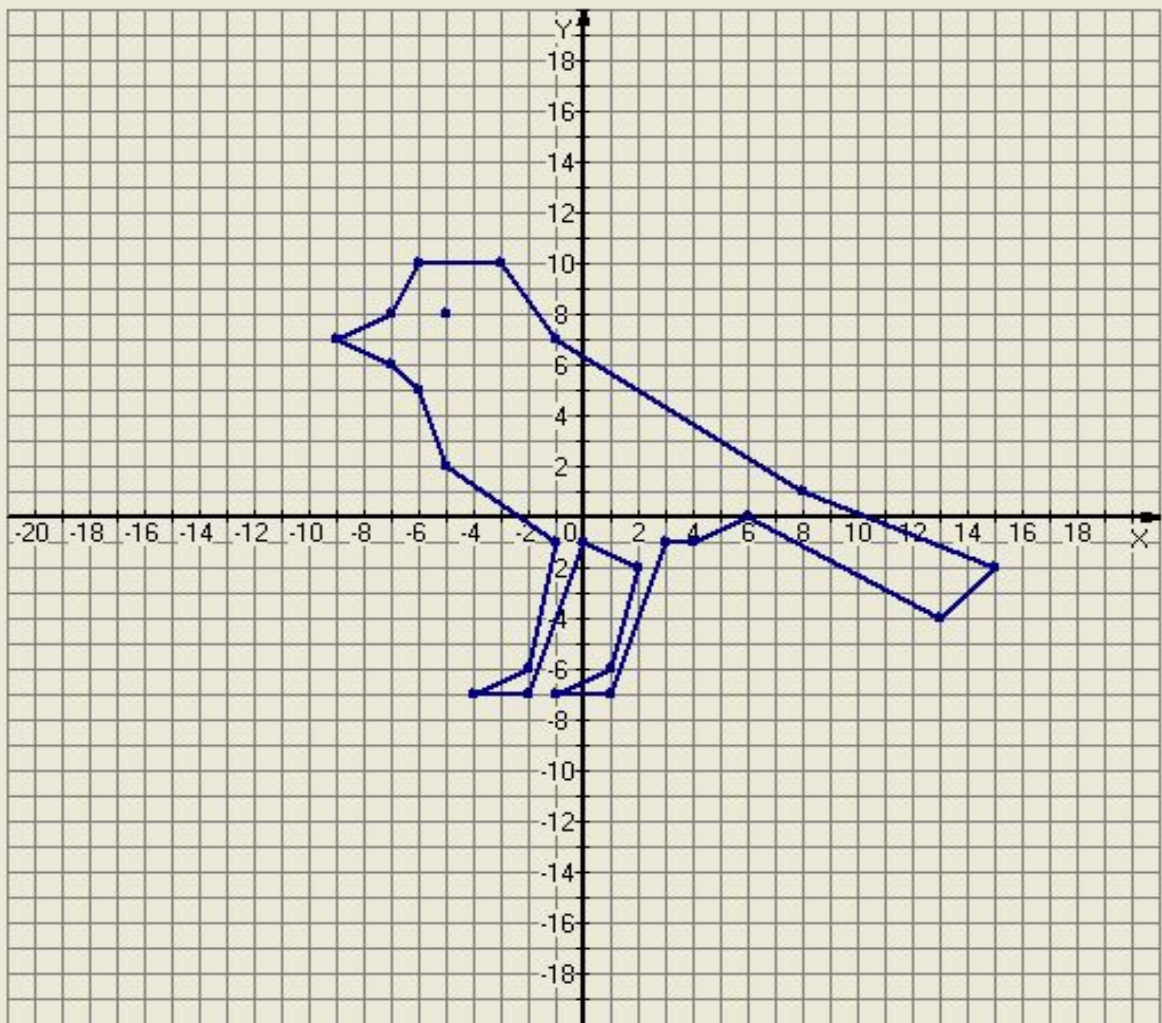
| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Очистка

Выход



Ворона



Режим 1 | Режим 2 | Справка



Работа с файлом

Открыть файл

Файл закрыт

Координата

Прервать

Звук

Заливка

Заливки нет

Заливка есть

Цвет линий



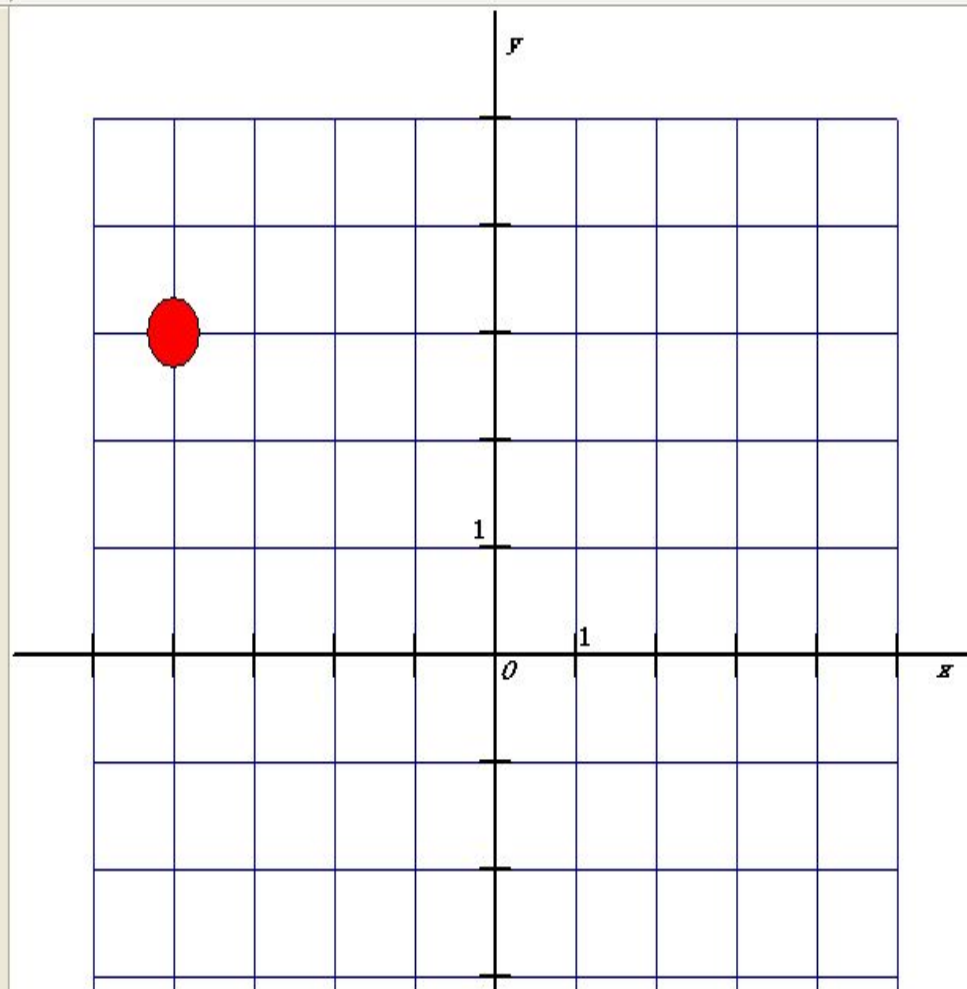
Очистка

Выход

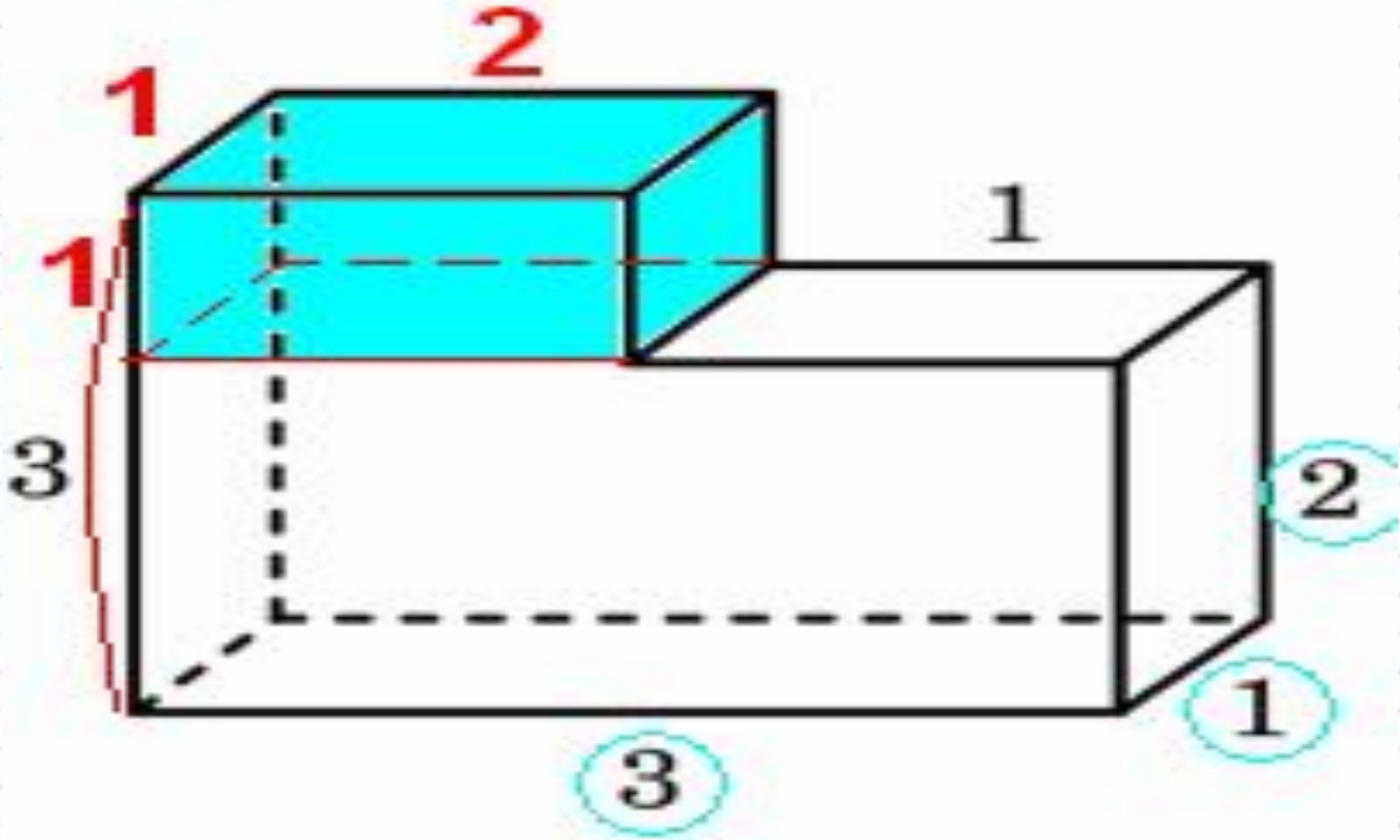
Отметьте на координатной плоскости точку $A(2;4)$

Точка имеет координаты $(0;0)$. Ее можно передвигать мышью при нажатой левой клавише.

$A(2;4)$



Площади и объёмы невыпуклых многогранников.



Мнемонические правила

- «Это я знаю и помню прекрасно»
- «Ежик путь найти поможет - скорость на время надо УМНОЖИТЬ»
- «Складываю я или вычитаю, запятую по линейке проверяю»
- «Медиана – это дама, которая сидит по середине дивана»

Источники:

- <http://lake.k12.fl.us/cms/cwp/view.asp?A=3&Q=427619>
- <http://le-savchen.ucoz.ru/>
- <http://mislivsluh.com/lyubopytno/mnemonika-matematika-geometriya-i-algebra.html>
- [Ланцева И.А. Геометрия в ЕГЭ. Ключевые задачи](#)
- [Апарина Е.В. Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках математики](#)
- [Даленгер В.А. Методика реализации внутри предметных связей при обучении математики.](#)
- [Мукконен Т.П. Учение с увлечением.](#)