

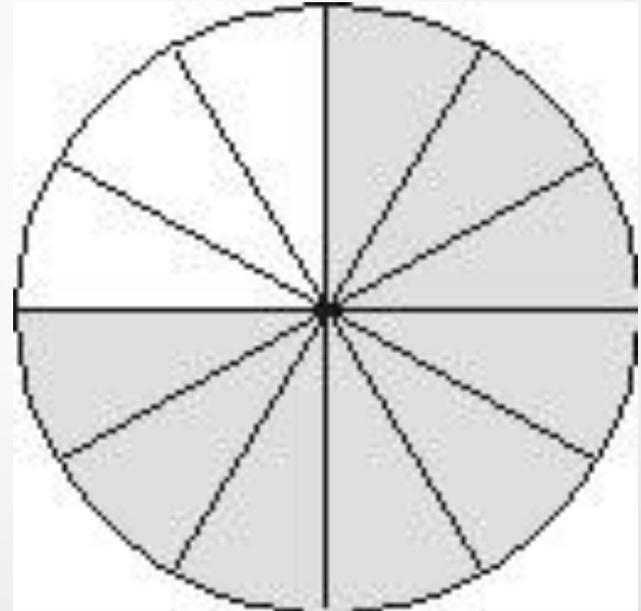


Проблемы визуализации решения математических задач

Артемьев Артем

Начало исследований проблемы

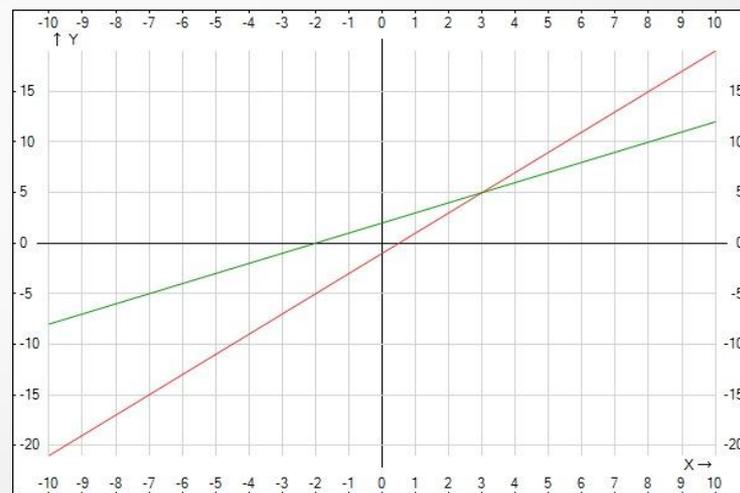
В 1957 г. **Пьер Ван Тиель** впервые представил модель обучения геометрии с опорой на развитие визуального мышления учащихся.



Визуальное представление
эквивалентности дробей

Уровни взаимодействия:

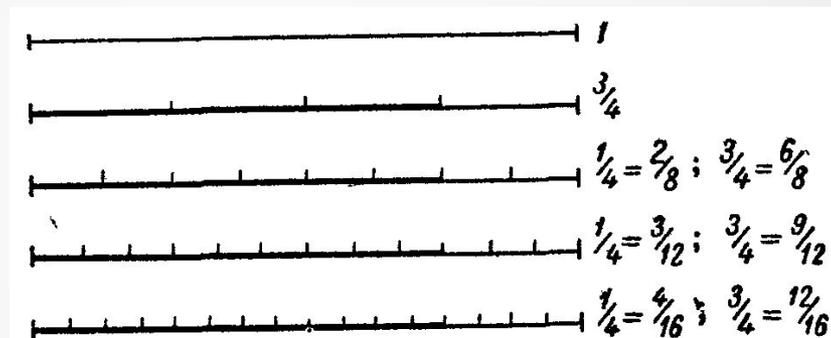
1. Динамическое визуальное представление
2. Статическое визуальное представление
3. Абстрактное визуальное представление
4. Символическое/ вербальное представление



Визуальное представление
решение линейной системы с
двумя неизвестными

Виды знаний

- Концептуальное (визуальное представление)
- Процедурное (числовое/символьное представление)



Черт. 24.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \dots$$
$$\frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{2 \cdot 4} = \frac{3 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{4 \cdot 3}{4 \cdot 4} = \dots$$

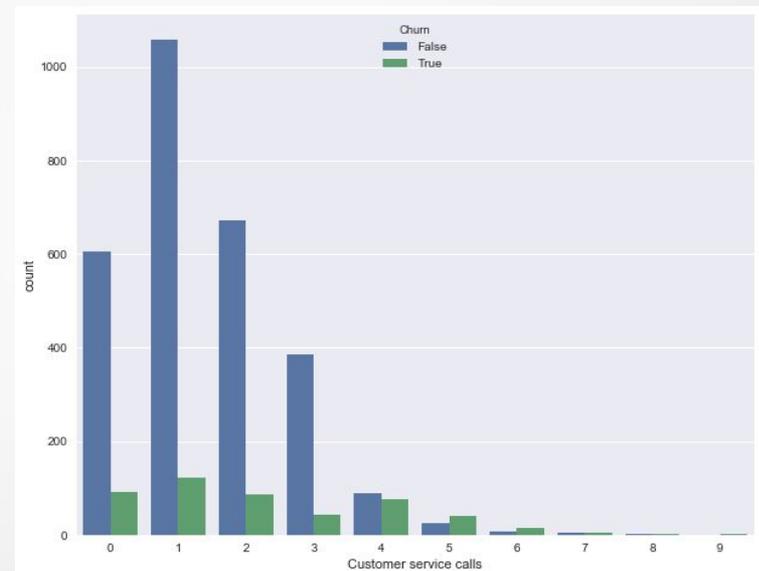
Сравнение дробей с помощью
концептуального и процедурного
знания

Уровни развития геометрического мышления

- Визуализация
- Анализ
- Неформальная дедукция
- Дедукция
- Аксиоматика

Литература по проблеме исследования

Фундаментальной работой в этом направлении явилась книга "Визуализация в обучении математике", изданная в 1990 г. Математической ассоциацией Америки (МАА).



Визуальное представление
решения задач на сравнение
величин

Возможные проблемы визуализации решений задач

1. Недостаточное внедрение визуализирования решений в школьном обучении
2. Сложность представления визуального решения математических задач
3. Сложность освоения ПО по визуализации решений математических задач