

**Тема: Использование цифровых инструментов
на уроках математики как средство
формирования профессиональных умений**

Дашкова Таисия Григорьевна
учитель МБОУ «СОШ №39 г. Челябинска»



« ...в 21 веке цифровые технологии суть естественной среды для интеллектуальной работы в той же степени, в какой письменность была для веков предыдущих».

Сеймур Пейперт

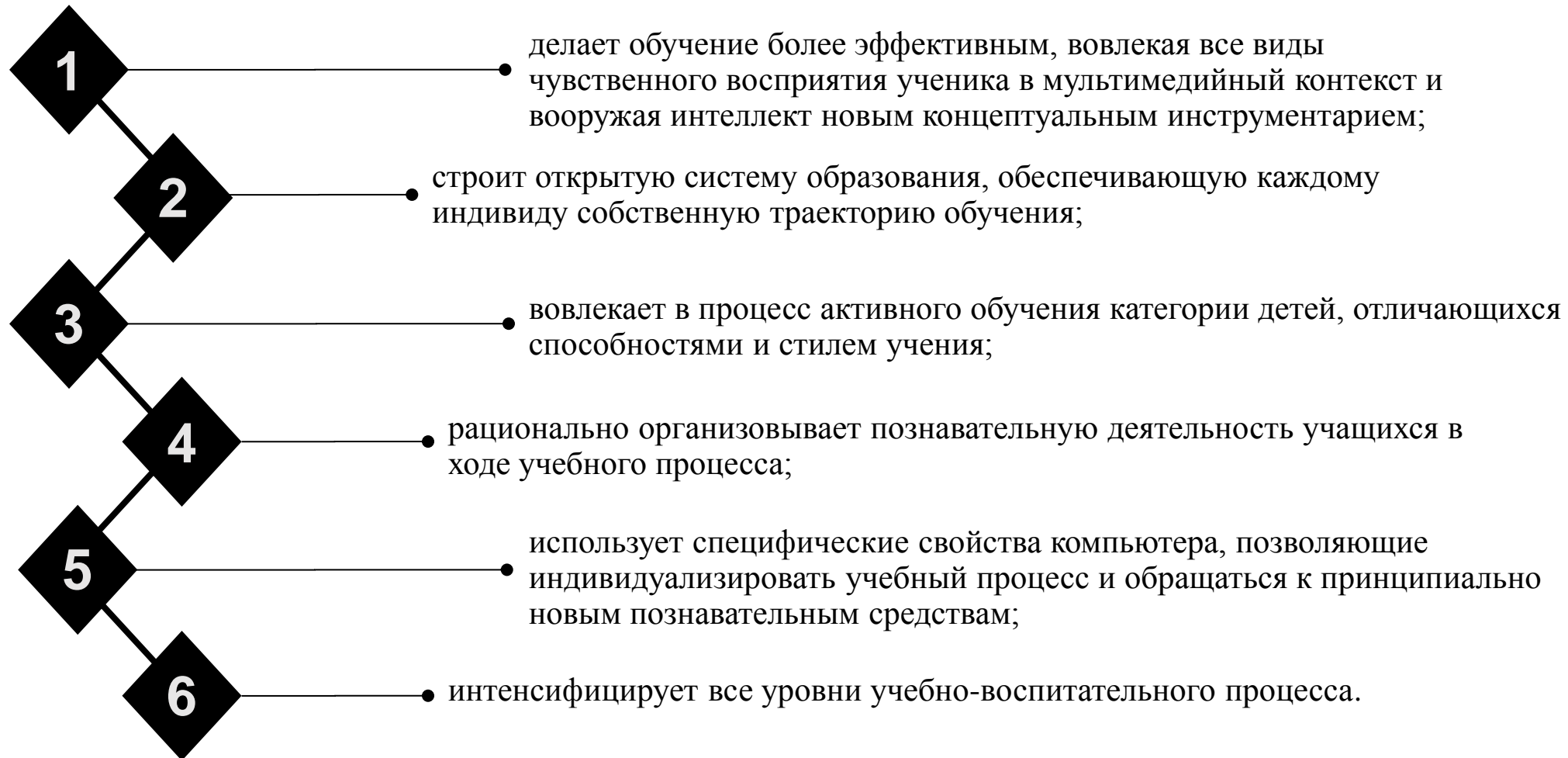


(29 февраля 1928 — 31 июля 2016)

математик, программист, психолог и педагог. Один из основоположников теории искусственного интеллекта, создатель языка Logo (1968).



Потенциал цифровых инструментов:





Преимущества цифровых инструментов на различных этапах урока

- ❖ повышается интерес, мотивация учебной деятельности;
- ❖ осуществляется дифференцированный подход;
- ❖ каждый ученик становится субъектом процесса обучения;
- ❖ за один и тот же промежуток времени объем выполненной работы намного больший;
- ❖ облегчается процесс контроля и оценки знаний;
- ❖ развиваются общеучебные компетентности (планирование, рефлексия, самоконтроль, взаимоконтроль).

The screenshot shows a digital interface for a lesson on fractions. At the top, there is a navigation bar with five tabs: 'Начнём урок' (Start the lesson), 'Основная часть' (Main part), 'Тренировочные задания' (Training tasks), 'Контрольные задания В1' (Control tasks B1), and 'Контрольные задания В2' (Control tasks B2). The 'Тренировочные задания' tab is currently selected. Below the navigation bar, the main content area displays the title 'Правильные, неправильные, смешанные дроби' (Proper, improper, mixed fractions) and the instruction 'Рассортируйте дроби по категориям:' (Sort the fractions by category:). There is a question mark icon in a circle next to the instruction. Below the instruction, there is a table with three columns: 'Правильные дроби' (Proper fractions), 'Неправильные дроби' (Improper fractions), and 'Смешанные дроби' (Mixed fractions). At the bottom of the interface, there is a row of fraction cards: $\frac{21}{27}$, $\frac{4}{13}$, $\frac{125}{152}$, $\frac{3}{1}$, $\frac{27}{21}$, $\frac{18}{18}$, $3\frac{1}{2}$, $1\frac{2}{5}$, and $4\frac{3}{4}$. On the right side of the interface, there is a vertical blue bar with numbers 1 through 5, indicating the progress of the lesson.

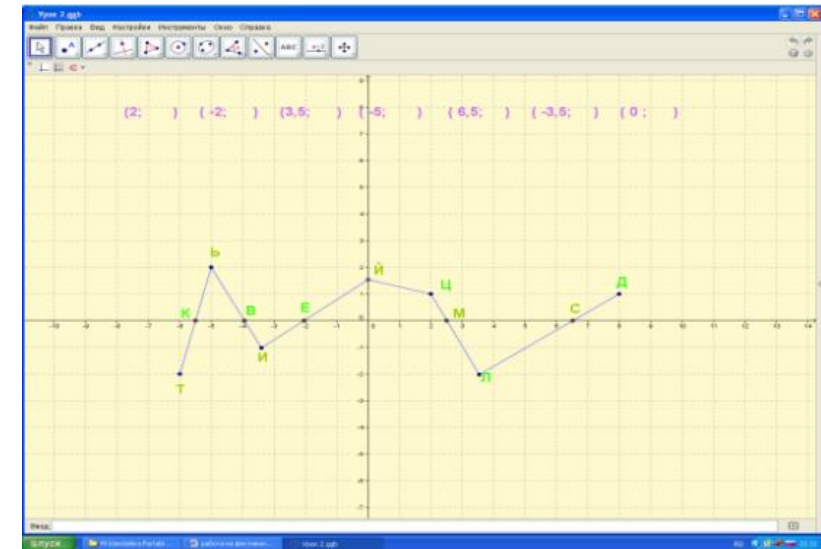
Правильные дроби	Неправильные дроби	Смешанные дроби

$\frac{21}{27}$ $\frac{4}{13}$ $\frac{125}{152}$ $\frac{3}{1}$ $\frac{27}{21}$ $\frac{18}{18}$ $3\frac{1}{2}$ $1\frac{2}{5}$ $4\frac{3}{4}$



Возможности цифровых инструментов

- Представлять обучаемому информацию в различной форме: текст, аудио, видео, анимация
- Контролировать временные параметры урока для каждого обучаемого;
- Выдавать большой объем информации по частям, поэтому изучаемый материал усваивается легче, чем материал учебников и статей;
- Активизировать процессы восприятия, мышления, воображения, памяти;
- Мобилизовать внимание обучаемого;
- Быть точным и объективным в оценке знаний;
- Печатать, воспроизводить и комментировать информацию;
- Формировать мотивацию к учению и познавательный интерес.



Познавательные процессы и технические функции компьютера

Шерматова, М. Р.

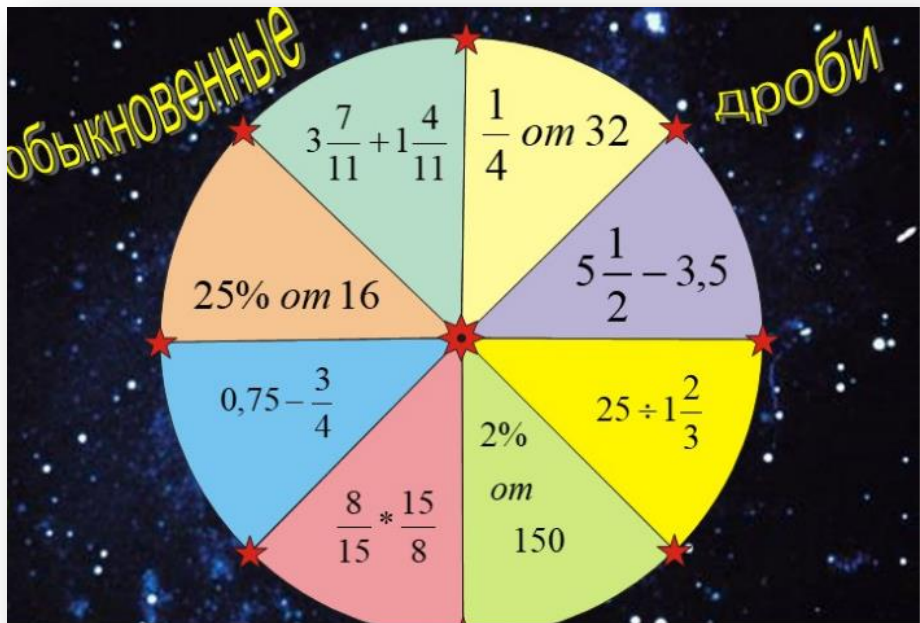


<i>Познавательные процессы</i>	<i>Технические функции компьютеров</i>
Воздействие на органы чувств	Графика, анимация, звук, цветовая палитра, презентации, видеоматериал
Память	Гипертекст, словари, энциклопедии, многоуровневость подачи учебной информации.
Мышление	Постановка проблемы, помощь в выборе оптимального алгоритма решения задачи, проблемные задания, вопросы
Обобщение	Выделение основных признаков, объединяющих группу правил; руководство составлением схем, таблиц, алгоритмов и т.д.
Закрепление	Возможность многократного использования цифровых инструментов



Фрагмент календарно тематического планирования с использованием цифровых инструментов

Тема урока	Приём использования цифровых инструментов
Точка, прямая, отрезок, луч, ломаная	Презентация, GeoGebra
Окружность, круг.	Презентация, GeoGebra
Сравнение дробей	Презентация
Смешанная дробь	Презентация, интерактивный тренажёр
Десятичная запись дробей	Презентация, интерактивный тренажёр
Действия с десятичными дробями	Презентация
Объем куба, прямоугольного параллелепипеда	Презентация, GeoGebra



Обыкновенные дроби

Примеры

а) $\frac{3}{7} \cdot \frac{14}{9}$
 б) $\frac{105}{204} \cdot \frac{408}{210}$
 в) $1\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{6}$
 г) $\frac{1}{25} \cdot \frac{3}{25} \cdot \frac{625}{9}$

— Нужно ли в данном случае находить произведение числителя и знаменателя? (сначала нужно сократить дробь, а затем умножить.)

Умножение дробей

Пропорции

Основное свойство пропорции

$$a : b = c : d$$

$$a \cdot d = c \cdot b$$

Реши задачи

№1 «Покупка»

Мама отправила в 10 часов утра Мишу и бабушку Раю за покупками в магазин. Это был день недели - среда. Мама знала, что в среду в некоторых магазинах действуют скидки. Она дала им с собой 400 руб. и список необходимых покупок: батон, буханку черного хлеба, пакет кефира, пачку пельменей, упаковку сосисок, пряники. Поблизости находились магазины, со следующими ценами на интересующий товар. Как вы думаете, в каком магазине Миша и бабушка Рая сделают выгодную покупку?

№	Название магазинов	«Пятёрочка» +5% скидка	«Магнит» + 10 %	«Победа» 0 %
1	Батон	30 рублей	33 рублей	27 рублей
2	Буханка черного хлеба	27 рублей	28 рублей	30 рублей
3	Пакет кефира	33 рубля	39 рублей	29 рублей
4	Пачка пельменей	130 рублей	127 рублей	132 рубля
5	Упаковка сосисок	283 рублей	275 рублей	26 рублей
6	Пряники	56 рублей	59 рублей	45 рублей

№ 2

Четверо владельцев лодок решили провести гонки из четырёх заездов, меняясь в каждом заезде подками.

- В первом заезде Борис был на подке Виктора, а во втором - Виктор на подке Олега.
- Петр выиграл третий заезд на своей подке «Мотылек», причем он выиграл и все остальные заезды.
- На «Колибри» во втором заезде плыл Олег, а в четвертом заезде плыл Борис.
- В четвертом заезде подка «Колибри» пришла второй после «Стрижа».

Кому принадлежала подка «Шмель»?

Переведи обыкновенные дроби в десятичные



Переведи десятичные дроби в обыкновенные



Правильно!



Математический тренажер
«Действия с дробями»



Выберите номер задания

№ 5.224

№ 5.260

№ 5.345

№ 5.376

№ 5.433

№ 6.46

№ 6.102

№ 6.143

№ 6.187



а)

№ 5.260

$$\frac{2}{5}$$

$$+\frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{5}$$

$$+\frac{2}{5}$$

1

$$\frac{5}{7}$$

$$+\frac{1}{7}$$

$$\frac{4}{7}$$

$$-\frac{3}{7}$$

Вернуться к выбору заданий

5

№ 5.345

а)

15

$$:2$$

30

$$:10$$

3

$$:6$$

5

$$\cdot 4$$

120

$$\cdot 21$$

630

дальше

Вернуться к выбору заданий

9

Математический тренажер
«Устный счет»



Выполните действие

$$(-3,4 + 4) \cdot (-1,6 - 0,9)$$

1,5

-2,5

-1,5

2,5

Правильно!

Далее

Тренажер по теме :«Сложение, вычитание
и умножение чисел с разными знаками»

Выполните действие

$$(2,8 - 3,9) \cdot (-4,3 - 2,6)$$

7,59

-7,59

-0,759

75,9

Правильно!

Далее

© Минпросвещения России



Фрагмент конспекта урока по теме: Действия с десятичными дробями.

ход урока:

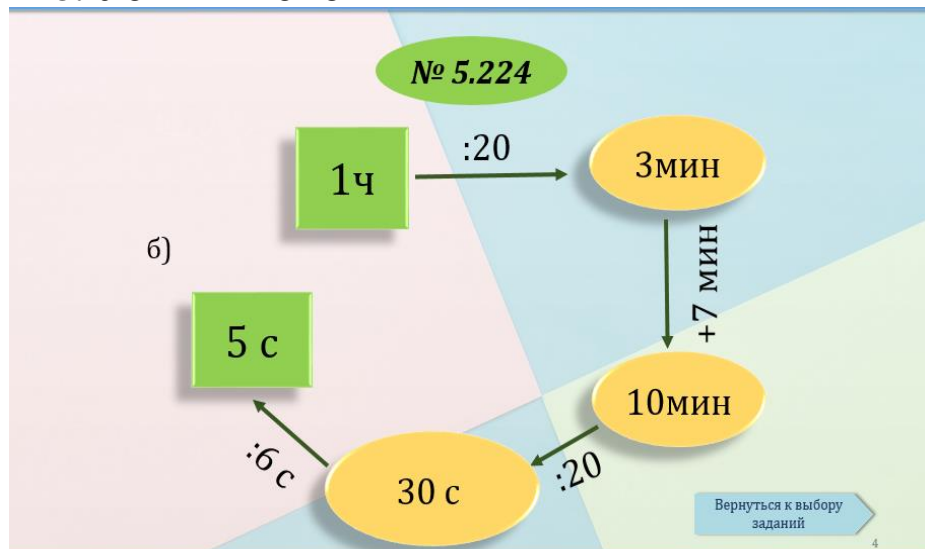
1. Организационный момент

Ребята, послушайте, какая тишина!
Это в школе начались уроки.
Мы не будем тратить время зря,
И приступим все к работе.

2. Мотивация урока.

В мире много сказок
Грустных и смешных.
И прожить на свете
Нам нельзя без них!
Пусть герои сказок
Дарят нам тепло,
Пусть добро навеки
Побеждает зло!

3. Устный счет



4. Актуализация опорных знаний.



5. Фронтальный опрос «Соберите правила»

Чтобы сложить или вычесть десятичные дроби надо:

- выполнить действия сложения и вычитания;
- выполнить действия сложения и вычитания;
- в ответе запятую поставить после запятой в данных дробях;
- уравнять число знаков после запятой;
- записать дроби так, чтобы запятая оказалась после запятой.

Чтобы перемножить две десятичные дроби надо:

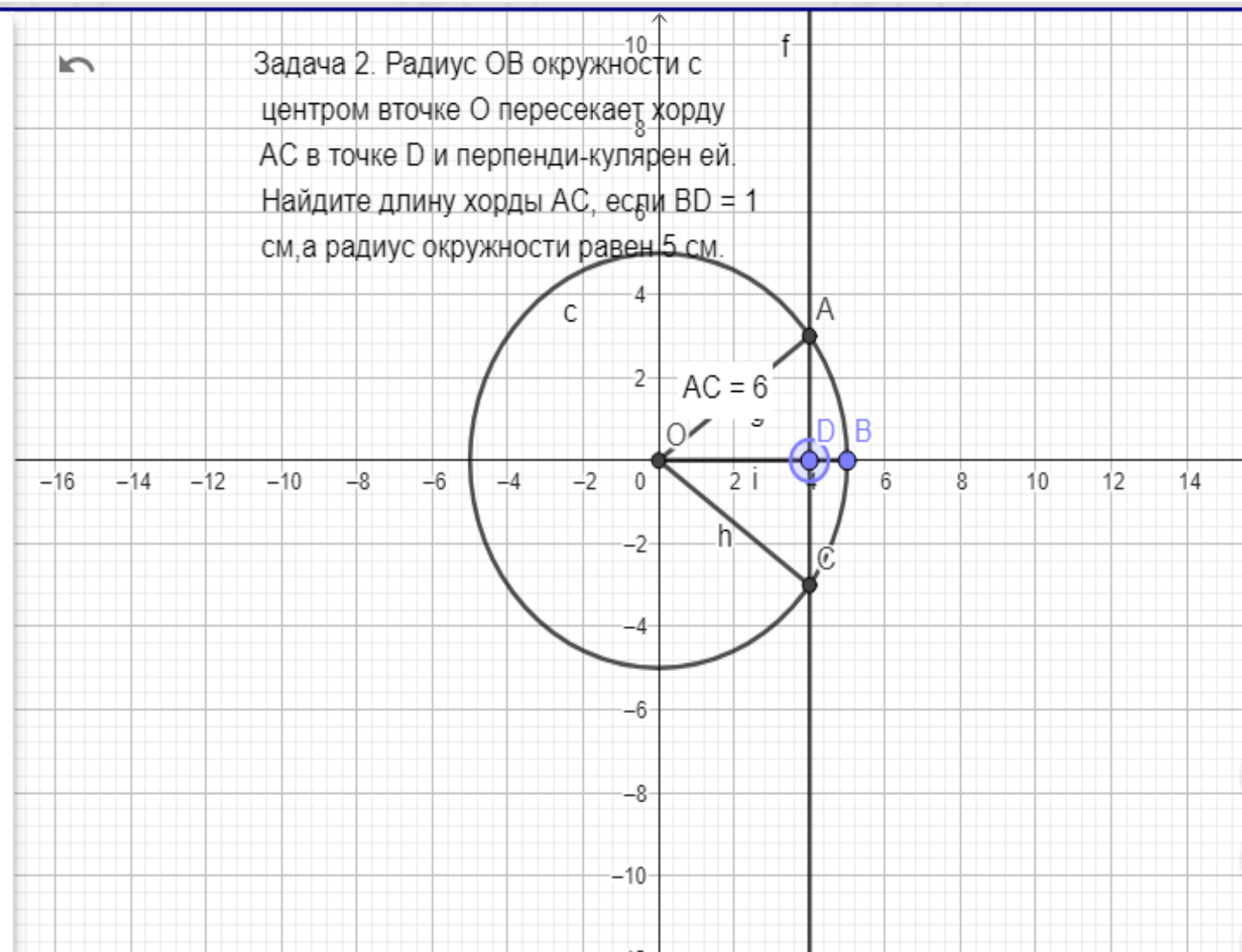
- отделить запятой столько цифр справа, сколько их стоит после запятой в обоих множителях вместе;
- выполнить умножение, не обращая внимания на запятые.

Чтобы разделить число на десятичную дробь, надо:

- после этого выполнить деление на натуральное число;
- поставить в частном запятую, когда кончится деление целой части;
- в делимом и в делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе.

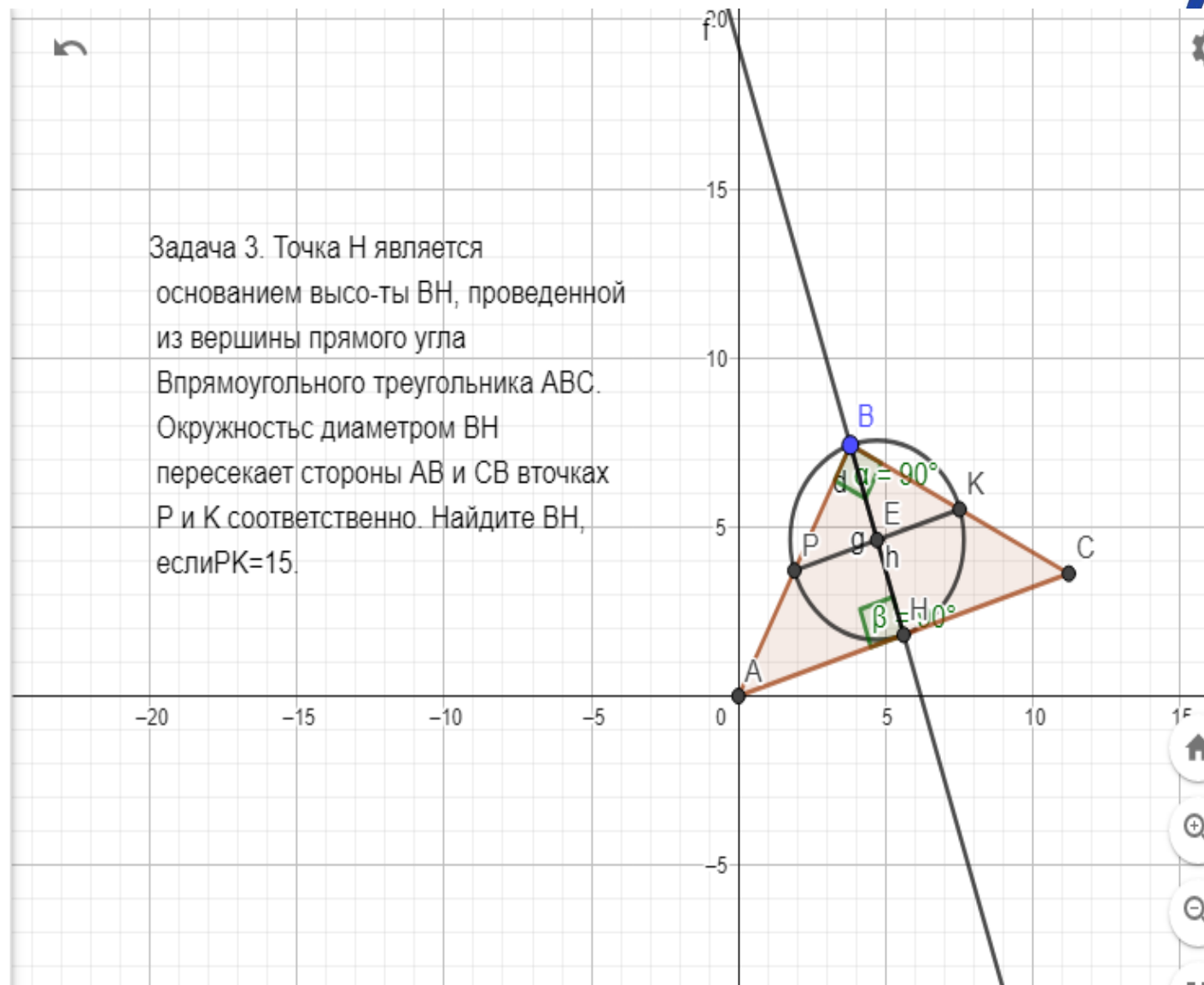


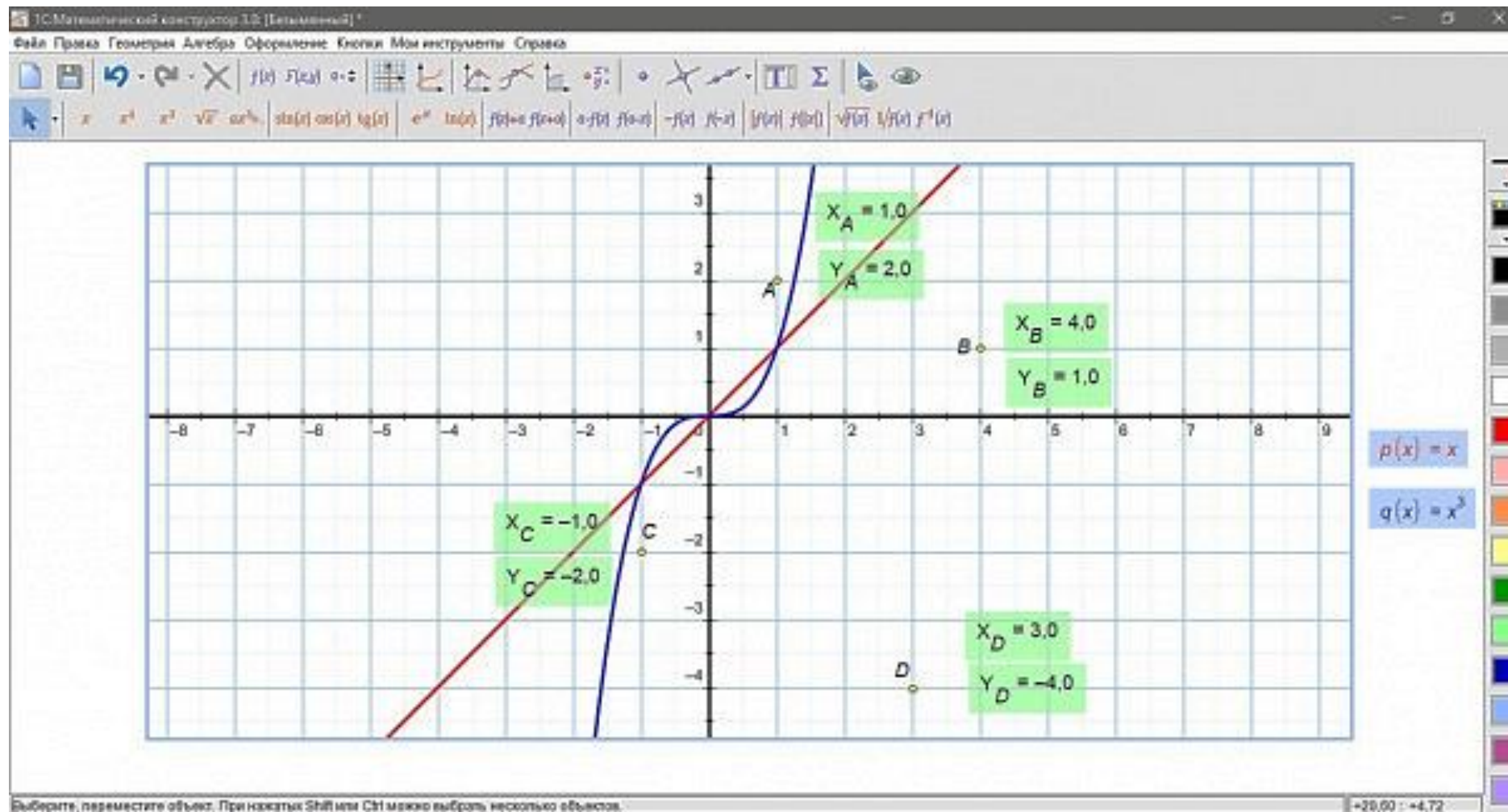
●	$C = \text{Пересечение}(c, f, 1)$ $= (4, -3)$	⋮
●	$g = \text{Отрезок}(O, A)$ $= 5$	⋮
●	$h = \text{Отрезок}(O, C)$ $= 5$	⋮
●	$i = \text{Отрезок}(O, B)$ $= 5$	⋮
	$\text{расстояние}AC = \text{Расстояние}(A, C)$ $= 6$	⋮
”	$\text{Текст}AC = \text{Имя}(A) + (\text{Имя}(C)) + " = " + \text{расстояние}AC$	⋮
+	Ввод...	

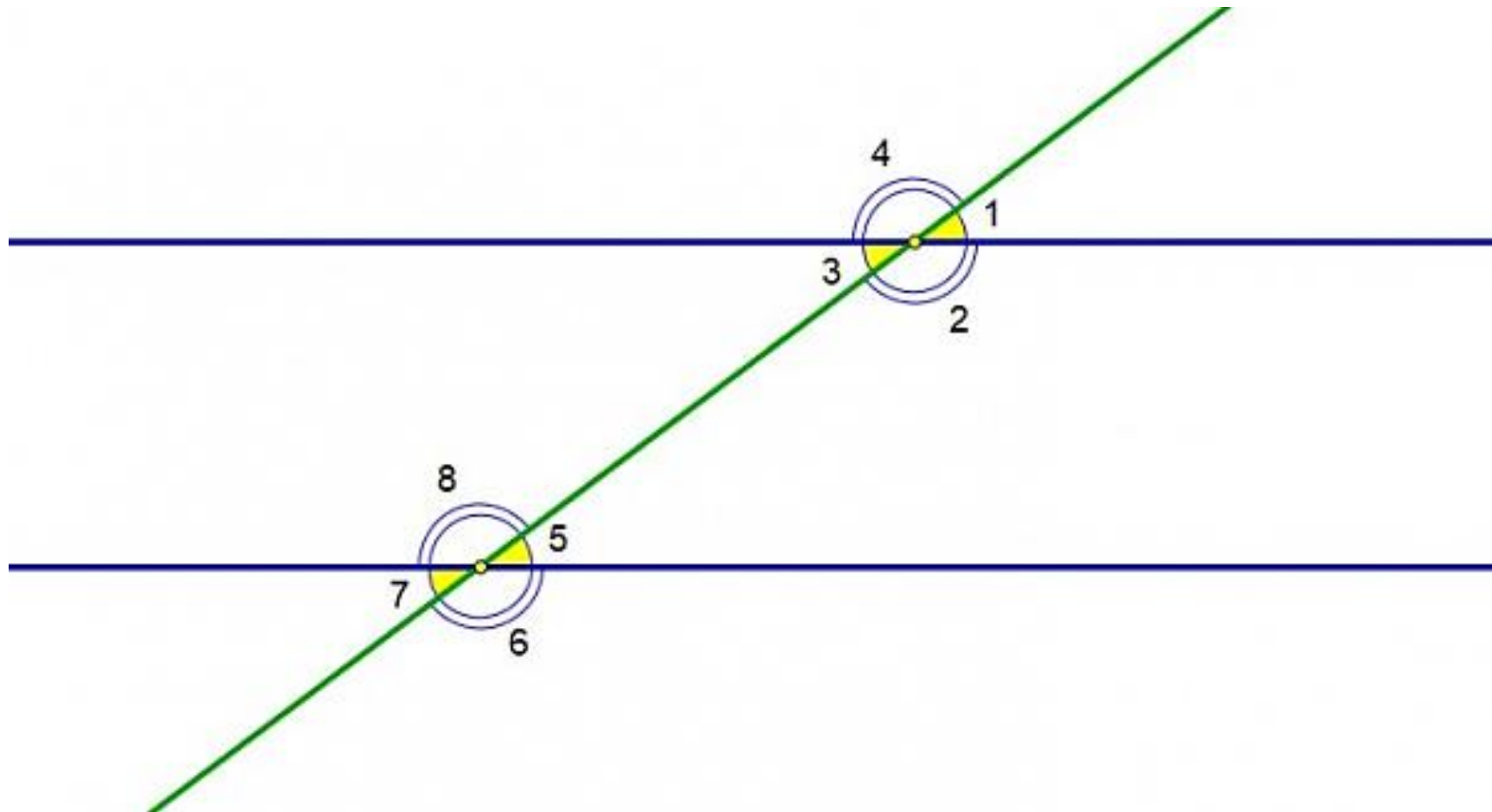




●	$A = \text{Пересечение}(\text{ОсьАбсцисс}, \text{ОсьОрдинат})$ $= (0, 0)$	⋮
●	$B = (3.8, 7.42)$	⋮
●	$C = \text{Повернуть}(A, 90^\circ, B)$ $= (11.22, 3.62)$	⋮
●	$\alpha = \text{Угол}(A, B, C)$ $= 90^\circ$	⋮
●	$t1 = \text{Многоугольник}(A, B, C)$ $= 34.75$	⋮
●	$a = \text{Отрезок}(B, C, t1)$ $= 8.34$	⋮
●	$b = \text{Отрезок}(C, A, t1)$ $= 11.70$	⋮









2

3

4



Начнём урок



Основная часть



Тренировочные задания



Контрольные задания В1



Контрольные задания В2

Перевод из дроби в проценты

Выберите верный ответ.

$$\frac{43}{100} =$$

- ☐ 43 %
- ☐ 34 %
- ☐ 334 %
- ☐ 443 %



1

2

3

4

5



Мой профиль

Опросы

Тесты

Кроссворды

Диалоги

Комплексные задания

Уроки

СДО

Справка



1

Какое действие выполняется последним в выражении:

$$64 : 32 \times (33 + 67) - 10.$$

☐ вычитание

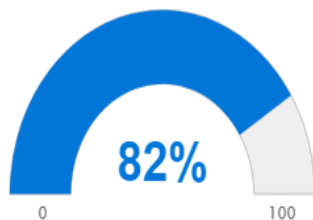
☐ деление

☒ сложение

☐ умножение



Результат



Ваша оценка:

4

Показатель	Значение
Количество баллов (правильных ответов)	9
Максимально возможное количество баллов	11
Процент	81.82

Одиночный выбор +

Множественный выбор +

Ввод числа +

Ввод текста +

Параметризованная задача +

Ответ в свободной форме +

Установление последоват... +

Установление соответствий +

Заполнение пропусков (по... +

Заполнение пропусков (сп... +

Интерактивный диктант +



МОЗГОЛОМЫ

интеллектуальная игра

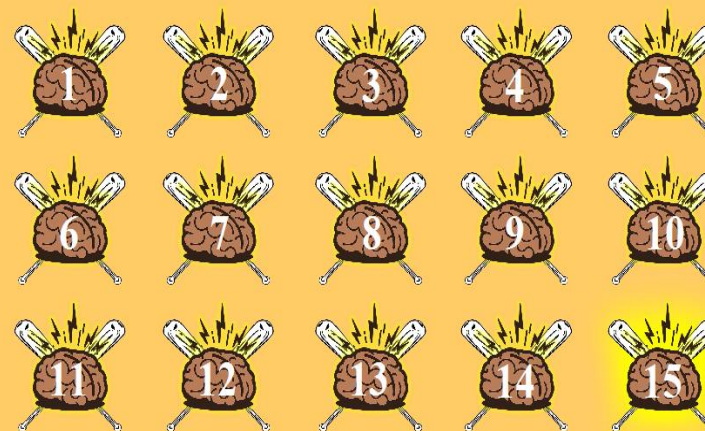


Математическая викторина



МОЗГОЛОМЫ

интеллектуальная игра



МОЗГОЛОМЫ

интеллектуальная игра

ЗАДАНИЕ №1

$$\text{apple} + \text{apple} + \text{apple} = 30$$

$$\text{apple} + \text{banana} + \text{banana} = 18$$

$$\text{banana} - \text{coconut} = 2$$

$$\text{banana} + \text{apple} + \text{coconut} = ?$$

Не так давно крупные зарубежные издания представили математическую задачку, которая вызвала бурные обсуждения среди их читателей.

Итак, чему же равно последнее выражение?

00:01:58



МОЗГОЛОМЫ

интеллектуальная игра

ЗАДАНИЕ №11

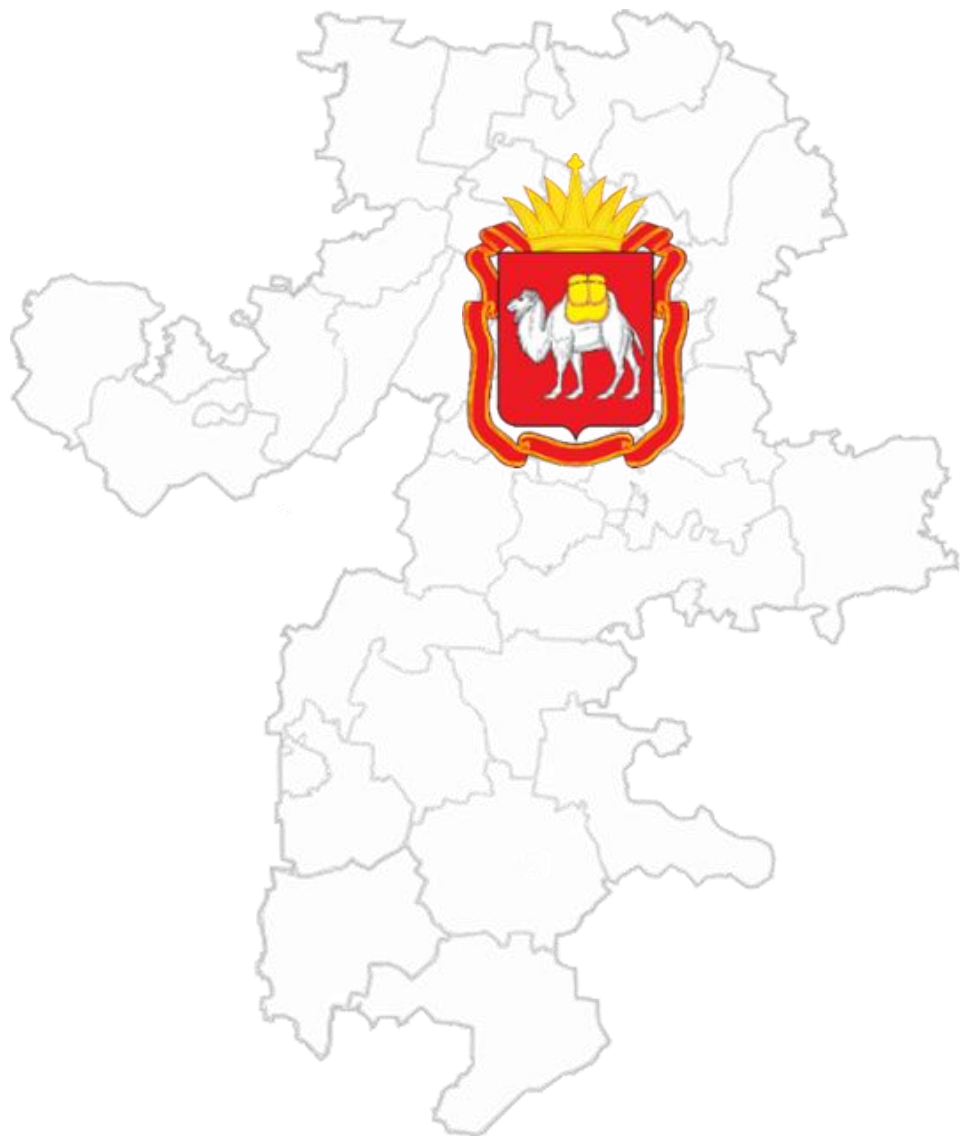


Ненужная цифра

Разместите в клетках цифры от одного до девяти, чтобы сходились все ответы. В центре должна быть цифра, которая здесь не нужна. Ответьте: какая цифра в центре?

00:01:27





**Тема: Использование цифровых инструментов
на уроках математики как средство
формирования профессиональных умений**

Дашкова Таисия Григорьевна
учитель МБОУ «СОШ №39 г. Челябинска»