

## ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В. А. Богуш,  
БГПУ (Минск)

Науч. рук. – к. п. н., доцент,  
О. Н. Пирютко

В контексте компетентного подхода система задач должна содержать не только традиционные задачи на формирование навыков решения стандартных задач, но и на овладение способами деятельности посредством решения задач, которые формируют:

- Информационные компетенции (поиск, отбор, анализ и применение информации);
- Коммуникативные компетенции (обмен информацией);

**Пример 1.** Симон Стевин в 1585 году предложил следующую запись дробей:  
 $0,3 = 3(1)$ ;  $0,07 = 7(2)$ ,  $0,009 = 9(3)$ . В целом,  $3(1)7(2)9(3) = 0,379$ . Задание:

а) найдите информацию о Симоне Стевине;

б) Запишите в виде десятичной дроби:  $1(1)2(2)3(3)4(4)$ . Поделитесь этим приемом записи дробей с друзьями.

**Решение.**

Проанализировав примеры, приведенные в условии задачи, можно сделать вывод, что число, записанное в скобках, указывает позицию цифры в десятичной записи числа. Следовательно,  $1(1) = 0,1$ ;  $2(2) = 0,02$ ;  $3(3) = 0,003$ ;  $4(4) = 0,0004$ . В целом,  $1(1)2(2)3(3)4(4) = 0,1234$ .

Ответ: 0,1234.

- Формирование навыков анализа нестандартной ситуации, исследования частных случаев, поиска закономерностей, обобщения результатов наблюдения в виде словесной характеристики;

**Пример 2.** Первый раз число сначала округлили до сотых, а затем полученное число, – до десятых; второй раз число округлили сразу до десятых. Всегда ли полученные результаты совпадают? Получите общее правило для случая, когда результаты совпадают и не совпадают.

**Решение.**

Решение задачи рассмотрим на примере:

$2,576 \approx 2,58 \approx 2,6$ ;  $2,576 \approx 2,62$ ;  $2,547 \approx 2,55 \approx 2,6$ ;  $2,547 \approx 2,5$ .

Из анализа примеров следует, что результаты совпадают не всегда. Можно заметить, что если в разряде сотых стоит цифра не большая 4, то результаты совпадают не будут.

- Формирование когнитивных компетенций;

**Пример 3.** Во время математической викторины, участникам четырех команд предложили округлить числа: первым двум командам – до сотых, а двум другим командам – до

десятых. Когда озвучили ответы все команды, то оказалось, что у всех были первоначально разные числа, а ответы получились одинаковые. Приведите пример таких четырех чисел.

**Решение.**

Для того, чтобы итоговый результат округления был равным возможны несколько случаев:

1. При последовательном округлении, в разряде сотых должна стоять цифра 9, тогда при округлении до сотых в разряде сотых будет 0, а разряд десятых увеличится на единицу. В последующем округлении до десятых дробь не изменится.
2. При округлении до десятых в разряде сотых могут стоять цифры от 5 до 8. Тогда при округлении разряд десятых увеличится на единицу.
3. При округлении до десятых в разряде десятых стоит цифра на единицу больше, чем в предыдущих случаях, тогда в разряде сотых должна стоять цифра от 0 до 4.

Примеры чисел:

$1,596 \approx 1,60 \approx 1,6$ ;  $1,597 \approx 1,60 \approx 1,6$ ;  $1,563 \approx 1,6$ ;  $1,604 \approx 1,6$ .

- Формирование исследовательских навыков, требующих рассмотрения всех возможных случаев и полноты аргументации;
- Переработка информации, которая представлена стандартным заданием в нестандартной форме;
- Составление математической модели практической задачи.

**Пример 5.** Мастер должен уложить плиткой пол ванны, имеющий форму прямоугольника размерами  $2,6 \text{ м} \times 3,2 \text{ м}$ , с помощью квадратных плиток со стороной 20 см.

а) Постройте план, в котором 1 см на плане представляет 20 см в реальности;

б) Сколько нужно плиток, чтобы покрыть все дно?

**Решение.**

а) Для построения плана необходимо рассчитать количество плиток необходимых для укладки пола. Так как нам известно, что пол имеет размеры  $260 \text{ см} \times 320 \text{ см}$ , а плитка – квадрат со стороной 20 см, то квадрат со стороной 1 см на плане будет изображать одну плитку.

б) Для того, чтобы узнать какое количество плиток необходимо найти произведение количества плиток, требующихся на укладку длины и ширины пола. Получаем:

$$13 \cdot 16 = 208$$

Ответ: 208 плиток.