

Дистанционные факультативные занятия по математике
«Решение текстовых задач в 5 – 11 классах»

Задачи с практическим содержанием.

Задачи в целых числах на округление в большую или
меньшую сторону

Занятие № 1

«Основные теоретические сведения»

Составитель: О.А. Смольникова,
учитель математики МБОУ «Гимназия №8» г. Глазов
2015 г.



План занятия

Определение округления

Правило округления

Округление с недостатком и с избытком

Примеры округления с недостатком

Примеры округления с избытком

Округление в задачах

Задания для тренировки

Вопросы для самопроверки

Перспектива

Литература

Связаться с составителем



Определение округления

Округление — математическая операция, позволяющая уменьшить количество знаков в числе за счёт замены числа его приближённым значением с определённой точностью.

$$8,345 \approx 8,35$$

$$1\,780\,199 \approx 1\,780\,200$$



Правило округления

Если число округляют до какого-нибудь разряда, то все следующие за этим разрядом цифры заменяют нулями, а если они стоят после запятой, то их отбрасывают.

✓ Если первая отброшенная или заменённая нулём цифра равна 5, 6, 7, 8 или 9, то стоящую перед ней цифру увеличивают на 1.

Если первая отброшенная или заменённая нулём цифра равна 0, 1, 2, 3 или 4, то стоящую перед ней цифру оставляют без изменения.

Пример 1. Округлим число 86,2759 до десятых.

Решение. Отбрасываем цифры 7, 5 и 9, которые следуют за разрядом десятых. Первая из этих цифр 7, поэтому стоящую перед ней цифру 2 увеличиваем на 1. Получаем 86,3. Пишут: $86,2759 = 86,3$.



Округление с недостатком и избытком

Если $a < x < b$, то a (левая часть) называется «приближённое значение числа x с недостатком», а b (правая часть) — «приближённое значение числа x с избытком».

На числовой оси число 364 заключено между двумя «круглыми» числами 360 и 370. Эти два числа называют приближёнными значениями числа 364 с точностью до десятков.

Число 360 — приближённое значение с недостатком, а число 370 — приближённое значение с избытком.



Примеры округления с недостатком

Задание: по образцу округлите числа с недостатком до выделенного разряда

1) 364 \approx 360

a) 752 \approx 750

2) 7092 \approx 7000

b) 3384 \approx 3000

3) 7092 \approx 7090

4) 10,39 \approx 10

5) 498 \approx 400

6) 0,04 \approx 0

7) 15,73 \approx 15,7

8) 231,55 \approx 230

e) 0,5441 \approx 0,54

МОЛОДЕЦ!



Примеры округления с избытком

Задание: по образцу округлите числа с избытком до выделенного разряда

1) $4\mathbf{6}8 \approx 470$

a) $8\mathbf{6}5 \approx 870$

2) $57\mathbf{0}7 \approx 5710$

b) $3\mathbf{4},55 \approx 35$

3) $\mathbf{5}707 \approx 6000$

4) $1\mathbf{2},85 \approx 13$

5) $1\mathbf{3}50 \approx 14000$

6) $\mathbf{1},101 \approx 2$

7) $\mathbf{0},783 \approx 1$

8) $2,5\mathbf{6}9 \approx 2,57$

д) $1\mathbf{2}73 \approx 1300$

e) $17,\mathbf{6}521 \approx 17,7$

УМНИЦА!



Округление в задачах

Задача 1. Сырок стоит 5 руб.70 коп. Какое наибольшее количество сырков можно купить на 50 рублей?

Решение. Оценим количество сырков, которое можно купить на 50 рублей. Для этого нужно $50:5,7$. Эти числа не делятся нацело, можно записать деление с остатком: $50 = 5,7 * 8 + 4,4$. Таким образом, на 50 руб. невозможно купить больше 8 сырков.

Здесь используется *округление с недостатком*.

Ответ. 8 сырков.



Округление в задачах

Задача 2. В пачке бумаги 250 листов формата А4. За неделю в офисе расходуется 400 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 8 недель?

Решение. $8 \cdot 400 = 3200$ листов бумаги необходимо для нормальной работы офиса в течении 8 недель. Это $3200 : 250 = 12,8$ пачек бумаги. Т.к. пачки продают только целыми, то необходимо купить $12,8 \approx 13$ пачек. Здесь используется *округление с избытком*.

Ответ. 13 пачек.



Задания для тренировки

Задача 3. Теплоход рассчитан на 1000 пассажиров и 30 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 60 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов

Решение

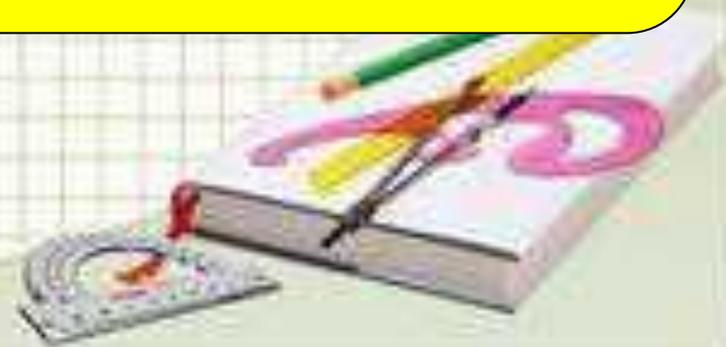
Ответ. 17 шлюпок.



Задания для тренировки

Задача 4. Шариковая ручка стоит 10 руб. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 400 рублей после повышения цены на 15%?

Решение



Задания для тренировки

Задача 5. Розничная цена учебник 345 руб., она на 15% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 5000 рублей?

Ответ.

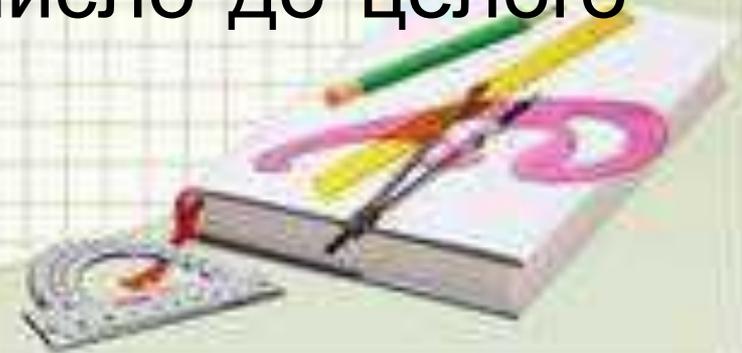
Задача 6. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 11 г лимонной кислоты. Хозяйка готовит 7 литров маринада. В магазине продаются пачки лимонной кислоты по 10 г. Какое наименьшее число пачек достаточно купить хозяйке для приготовления маринада?

Ответ.



Вопросы для самопроверки

- Какую операцию называют округлением?
- Как округлить дробное число до целого?
- Как округлить дробное число до целого с избытком?
- Как округлить дробное число до целого с недостатком?



Перспектива

Продолжайте изучать тему «Задачи с практическим содержанием. Задачи в целых числах на округление в большую или меньшую сторону» на следующих занятиях. Занятие № 2 посвящено задачам В1 из ЕГЭ до 2015 г. Третье задание посвящено заданию №1 в ЕГЭ-2015. Оба занятия представляют собой математические тренажеры.



з в учебе!



Связаться с составителем занятия можно
по E-mail: olya.holstinina@yandex.ru

