

Задачи на проценты

Инна Сергеевна Ситникова, учитель математики

Урок математики в 9 классе

Цели:

- *Образовательные:* повторить понятие процент, основные типы задач и методы их решения,; систематизировать полученные знания, использовать их для решения задач раздела «Реальная математика» на ГИА
- *Воспитательные:* способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, сравнить, делать выводы, оценивать свою работу, умения работать в группе, помогать товарищам;
- *Развивающие:* пробуждать учеников к само-, взаимоконтролю, вызывать у них потребность в обосновании своих высказываний, развивать интерес к самообразованию.

Тип урока: урок комплексного применения знаний, умений, навыков.

Методическое обеспечение урока:

- Компьютер
- Мультимедиа-проектор

Ход урока

1. Организационный момент.

– Здравствуйте, садитесь. Ребята, российский ученый М.В. Ломоносов однажды заметил: “Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит”. Сегодня мы приведём в порядок знания по теме « Проценты».

На этом уроке вы должны быть очень внимательны, и активны, потому что сегодня нам предстоит выявить насколько богат ваш научно-практический опыт по данной теме. Вам предстоит решить задачи разных типов совместно и самостоятельно.

Девиз нашего урока: «Дорогу осилит идущий, а математику мыслящий»

По результатам предыдущих работ консультантами назначаются: (ФИ уч-ся).

У вас будет возможность обратиться к консультантам за помощью в затруднительных ситуациях.. Они также могут обратиться за консультацией к учителю или к друг-другу. В течении урока консультанты должны будут

оценить работу членов группы. Каждый участник так же должен поставить оценку себе за проявленные знания и умения решать задачи.

Оценки выставить в конце урока на бланки, лежащие на ваших рабочих местах.

2. Актуализация знаний

- В любой практической работе нужны теоретические знания, наличие которых мы сейчас проверим в беседе по вопросам на слайдах
 - Что такое процент?
 - Какие доли на круговой диаграмме соответствуют некоторым процентам?
 - Какие типы задач вы знаете?
 - Какими методами они решаются?.

3. Решение задач

❖ Фронтальная работа, устно:

- 1) Найти проценты от числа;(слайд)
- 2) Найти процентное отношение (слайд)
- 3)Найти число по его процентам (слайд)

❖ Самостоятельная работа.

Решить задачи самостоятельно с последующей проверкой и объяснением учащимися. Провести анализ предложенных решений на слайдах.

- №1 В магазине цену на товар снизили с 500 р. до 400 р. На сколько процентов снижена цена ?

Решение: За 100 % принимаем первоначальную цену 500 р

$$500 - 400 = 100 \text{ (р.) снижена цена товара}$$
$$(100 \cdot 100 \%) : 500 = 20 \%$$

- №2 Тетрадь стоит 50 рублей. Сколько тетрадей можно купить на 550 рублей после повышения цены на 10 % ?

Решение: За 100 % принимаем первоначальную цену 50 рублей.

$$10 \% = 0,1$$
$$50 \cdot 0,1 = 5 \text{ (р) составляет повышение}$$
$$50 + 5 = 55 \text{ (р) новая цена}$$
$$550 : 55 = 10 \text{ тетрадей можно купить}$$

- №3 При выполнении контрольной работы по математике 12 % учеников не выполнили ни одного задания, 32 % допустили ошибки, а остальные 14 человек решили задания верно. Сколько всего учеников в классе ?

Решение: За 100 % примем всех учащихся класса.

 - $12\% + 32\% = 44\%$ учащиеся, не выполнившие ни одного задания и допустившие ошибку.
 - $100\% - 44\% = 56\%$ учащиеся, решившие задания верно.
 - $14 : 0,56 = 25$ учащихся в классе.
- №4 Фермеры сдали на завод какое-то количество выращенной малины и черники. После сушки получилось 6 т сушеной малины и 5 т черники. Малина теряет 75% своего веса, а черника 80 % своего веса. Сколько свежих ягод было сдано на завод?

Решение: За 100 % примем вес свежей малины. Потеря веса у малины 75 % , следовательно

6 т малины это 25 %.

$6 : 0,25 = 24(t)$ сдано свежей малины.

За 100 % примем вес свежей черники.

Потеря веса у черники 80 % , следовательно

5 т черники это 20 %.

$5 : 0,2 = 25 (t)$ сдано свежей черники

$25 + 24 = 49 (t)$ сдано свежих ягод.
- №5 На заводе были изготовлены легковые и грузовые машины, причем 35 % всех изготовленных машин – легковые. Определить общее количество выпущенных машин, если грузовых машин изготовлено на 240 больше , чем легковых.

Решение:

За 100 % примем общее количество изготовленных машин.

 - $100\% - 35\% = 65\%$ приходится на грузовые машины.
 - $65\% - 35\% = 30\%$ - составляют 240 машин
 - $240 : 0,3 = 800$ общее количество изготовленных машин.
- №6 .Древесина только что срубленного дерева содержала 64 % воды. Через неделю количество воды составляло уже 48 % от веса дерева. На сколько при этом уменьшился вес дерева, если только что срубленное дерево весило 7,5 ц ? (ответ дать с точностью до 0,1 ц.)

Решение: 1. $7,5 \cdot 0,64 = 4,8 (ц)$ - содержится воды в только что срубленном дереве.

2. $7,5 - 4,8 = 2,7 (ц)$ – содержится чистой древесины в дереве.

3. $100\% - 48\% = 52\%$ -приходится на 2,7 ц. через неделю

4. $2,7 : 0,52 \approx 5,2 (ц)$ – весит дерево через неделю.

5. $7,5 - 5,2 \approx 2,3$ (ц)- на столько уменьшился вес дерева через неделю.

- №7 Вклад , положенный в сбербанк два года назад, достиг суммы , равной 1312,5 тыс. руб. Каков был первоначальный вклад при 25 % годовых ?
*Решение: Пусть x (тыс. руб)- первоначальный размер вклада, тогда $x \cdot 0,25$ сумма процентов за первый год.
В конце первого года вклад составит $x + 0,25x = 1,25x$
Сумма процентов за второй год составит $1,25x \cdot 0,25 = 0,3125x$.
В конце второго года вклад составит $1,25x + 0,3125x = 1,5625x$.
 $1,5625x = 1312,5$
 $x = 840$ тыс. руб.*
- №8 5 литров сливок с содержанием жира 35 % смешали с 4 литрами 20 %- ных сливок и к смеси добавили 1 литр чистой воды. Какой жирности получилась смесь ?
*Решение: 1. $5 \cdot 0,35 = 1,75$ (л) - жира в 5 л сливок.
2. $4 \cdot 0,2 = 0,8$ (л) – жира в 4 л сливок.
3. $1,75 + 0,8 = 2,25$ (л) – жира в смеси.
4. $5 + 4 + 1 = 10$ (л) – вес смеси.
5. $2,25 : 10 = 0,225 = 22,5\%$ - жирность смеси*
- №9 . Слиток сплава серебра и цинка весом в 3,5 кг содержал 75 % серебра. Его сплавляли с другим слитком и получили слиток массой 10,5 кг, содержание серебра в котором 84 %. Сколько процентов серебра содержалось во втором слитке ?
*Решение: 1. $3,5 \cdot 0,75 = 2,66$ (кг) – серебра в первом слитке.
2. $10,5 \cdot 0,84 = 8,82$ (кг) – серебра в сплаве.
3. $8,82 - 2,66 = 6,16$ (кг) – серебра во втором слитке.
4. $10,5 - 3,5 = 7$ (кг) – вес второго слитка.
5. $6,16 : 7 = 0,88 = 88\%$ серебра содержалось во втором слитке.*

6. Подведение итогов. Что важного вспомнили сегодня на уроке? Что нового узнали?

Заполнение бланков. Вывод итоговой оценки за урок по критериям указанным на бланке. Сдача работ с бланками.

7. Домашнее задание № 968, 970