

Автор:

учитель математики Орлова М.Г. МОУ «Поташкинская СОШ» Артинского района Свердловской области



Сформировать понимание

необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показать широту применения процентных расчетов в реальной жизни;

Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.



- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.



Нужны ли проценты в современной жизни ?



- История процентов
- «Распродажа»
- «Тарифы»
- «Штрафы»
- «Банковские операции»
- «Голосование»
- Проценты и ЕГЭ.

История процентов

Слово «процент» происходит от латинского слова pro centum, что буквально означает «за сотню» или «со ста».

- Клинописные таблички вавилонян;
- Тройное правило у индийских математиков;
- Денежные расчеты в Древнем Риме;
- В средние века в Европе в связи с широким развитием торговли;
- В 1584 г. Симон Стевин, инженер из города Брюгге (Нидерланды), впервые опубликовал таблицы для расчетов процентов.

История процентов

- Знак «%» происходит от итальянского слова cento (сто), которое в процентных расчетах часто писалось сокращенность.
- В 1685 году в Париже была опубликована книга руководство по коммерческой арифметике, где по ошибке наборщик вместо сто напечаты %.



В некоторых вопросах иногда применяют и более мелкие, тысячные доли, так называемые «промилле» (от латинского pro mille - «с тысячи»), обозначаемые по аналогии со знаком процент % о. Изобретение математических знаков и символов значительно облегчило изучение математики и способствовало дальнейшему ее развитию.

Задачи

с историческими сюжетами

Один небогатый римлянин взял в долг у заимодавца50 сестерциев. Заимодавец поставил условие: «Ты вернешь мне в установленный срок 50 сестерциев и ещё 20% от этой суммы». Сколько сестерциев должен отдать небогатый римлянин заимодавцу, возвращая долг?



Ответ: 60 сестерциев.

Некий человек взял в долг у ростовщика 100 рублей. Между ними было заключено соглашение о том, что должник обязан вернуть деньги ровно через год, доплатив ещё 80% суммы долга, но через 6 месяцев должник решил вернуть долг. Сколько рублей он вернет ростовщику?

Ответ: 140 р.

Задачи

с литературными сюжетами

В романе М.Е. Салтыкова-Щедрина «Господа Головлевы» сын Порфирия Владимировича Петя проиграл в карты казенные деньги 3000 рублей и попросил у бабушки эти деньги взаймы. Он говорил: «Я бы хороший процент дал. Пять процентов в месяц». Подсчитайте, сколько денег готов вернуть Петя через год, согласись бабушка на его условия?

Ответ: 4800 рублей.

 В новелле О. Бальзака «Гобсек» один из героев, господин Дервиль, взял у ростовщика Гобсека сумм, в 150 000 франков сроком на 10 лет под 15% годовых. Вычислите, какую сумму вернул Дервиль Гобсеку по прошествии этого срока.

<u>Решение</u>. По формуле сложных процентов:

 $Sn = S^{o}(1 + p/100)^{n}$, где n = 1,2,3,..., имеем 150000·(1 + +0,15) в десятой степени равно 150000·4,0456 = = 606 883,6 (франка).

Ответ: 606 883,6 франка.

Проценты и ЕГЭ

Задача ЕГЭ для 9 класса

Две фракции областной думы объединили бо депутатов. При раздельном голосовании по законопроекту проголосовали «против» 15% членов первой фракции и 10% - второй, а поддержали законопроект 52 депутата этих фракций. Сколько депутатов входит в первую фракцию?

Решение.

Пусть х депутатов в первой фракции и у депутатов во второй фракции.

Tогда x + y = 60.

Голосовало «за» в первой фракции 0,85х депутатов, а во второй — 0,9у депутатов. Законопроект поддержали 52 депутата, поэтому 0,85х + 0,9у = 52. Решаем систему уравнений:



Проценты и ЕГЭ.

Задача ЕГЭ для 11 класса

Агрофирма предполагает продать моркови на 10 % меньше, чем в прошлом году. На сколько процентов агрофирма должна повысить цену на морковь, чтобы получить за нее на 3,5 % больше денег, чем в прошлом году?

Решение.

```
Пусть q^0—объем продаж прошлого года; p^0—цена продаж прошлого года; p^0q^0— выручка прошлого года; q' - объем продаж текущего года; p' - цена продаж текущего года; p'q' - выручка текущего года. По условию задачи p'q'=1,035p^0q^0, причем q'=0,9q^0, p'=(1+x)p^0, где x— доля повышения цены на морковь. Значит, (1+x)p^0· 0,9q^0=1,035p^0q^0 0,9x=1,035-0,9 x=0,15.
```

Значит, агрофирма должна повысить цену на морковь на 15 %, чтобы получить прибыль на 3,5 % больше, чем в прошлом году.

Ответ: на 15 %.







