Відсотком від числа А називається одна сота частина цього числа. Слово «відсоток» пішло від латинського pro centо, що в перекладі значить «із сотні». Позначення процентів «%» походить від перекручення письмового запису сto.

Наприклад: 10% = 0,1; 10 частина числа А.

У випадку кредитів та депозитів використовують формули для обчислення простих відсотків на період в роках, місяцях і днях.

Простий відсоток на роки

Формула простого відсотку на роки

P[i]=P\*(1+n/100\*r)

простий відсоток на роки, формула

простий відсоток на роки, формула

де P[i] – збільшення величини P за r років, якщо ставка складає n відсотків. Величиною P можуть виступати депозити, кредити, матеріали.

У банківській практиці використовуються три методи визначення кількості днів для розрахунку відсотків:

1. Метод «факт/факт» – при розрахунку суми відсотків береться фактична кількість днів у місяці та році;

2. Метод «факт/360» – при розрахунку суми відсотків береться фактична кількість днів у місяці, але умовно в році – 360 днів.

3. Метод «30/360» – при розрахунку суми відсотків береться умовна кількість днів у місяці – 30 та в році – 360.

Незалежно від методу розрахунку відсотків при визначенні кількості днів враховується перший день і не враховується останній день угоди. Так, якщо депозитному договору встановлено термін з 14 травня до 10 серпня, то при визначенні кількості днів для розрахунку відсотків враховується 14 травня і не враховується 10 серпня. При нарахуванні відсотків за звітний місяць останній день місяця має включатися в розрахунок, крім випадків, коли звітна дата є датою закінчення операції.

Обернена задача на відсотки

Оберненою задачею на відсотки називають таку, в якій за невідомі виступають кількість років або відсоткова ставка.

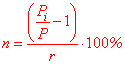
Задача 2. Вкладник взяв у кредит 7000 грн. і повинен повернути через п'ять років. Знайти відсоткову ставку кредиту, якщо відомо, що потрібно віддати банку 10 100 грн.

Розв'язання: Виведемо формулу для цієї задачі.

P[i]=P\*(1+n/100\*r);

P[i]/P=1+n/100\*r;

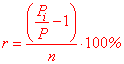
n= (P[i]/P-1)/r\*100.



Якщо в оберненій задачі на відсотки потрібно знайти кількість років, то потрібна формула на основі попередніх викладок матиме вигляд

r= (P[i]/P-1)/n\*100

кількість років, формула



Розрахунок простих відсотків за декілька місяців

Формула простих відсотків в цьому випадку матиме вигляд

P[i]=P\*(1+n/100\*m/12)

прості відсотки, формула

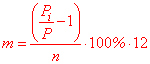
тут позначено m – кількість місяців (month).

Задача 3. Вкладник розмістив суму розміром 105 000 грн. в банк один рік, однак йому прийшлося забрати гроші через сім місяців. Відсоткова ставка при достроковому знятті депозиту становить 14 % на рік. Знайти суму, яку отримає вкладник.

З наведеної формули досить просто отримати всі необхідні величини для оберненої задачі.

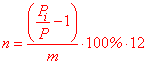
Кількісць місяців визначають за формулою

m= (P[i]/P-1)/n\*100\*12



а відсоткову ставку знаходять із залежності

n= (P[i]/P-1)/m\*100\*12



Розрахунок простих відсотків за період у днях

Даний тип задач застосовують при імітації короткочасних кредитів або депозитів. Формула нарахувань має вигляд

P[i]=P\*(1+n/100\*d/365)

прості відсотки, дні

тут d – кількість днів.

2. Банк приймає вклади до запитання по ставці 15% річних. Розрахувати суму відсотків на вклад 30 тис.грн., розташований на півроку.

Сума боргу з нарахованими відсотками розраховується таким чином;

S = P +I = P (1+n ·1), ця формула може бути представлена у такому вигляді:

S = P · Kн, де Кн. –множник (коефіцієнт) нарощення.