

---

**Розв'язування задач з різних предметних галузей. Використання фінансових функцій**

---

# Задачі для фінансових розрахунків



## Кредитування в банку:

- скільки років необхідно повертати; скільки грошових одиниць виплачено за користування кредитом; яку суму можна взяти в кредит, щоб її повернути за визначений термін.



## Створення депозиту:

- Якою буде сума через визначений час; на який час необхідно вкласти гроші для отримання певної суми; який необхідно зробити вклад для отримання певної суми через визначений термін.

# Функції з групи фінансових функцій

---

## Кпер

- **Кількість періодів** визначає загальну кількість періодів виплат для кредиту, кожен тривалістю доба, місяць, рік тощо.

## Період нарахування

- Часовий інтервал для відсоткової ставки (може бути день, місяць або рік)

## Плт

- **Періодична виплата** — платіж, який виплачує клієнт кожного періоду (це **від'ємне** число), або сума, яку отримує клієнт щоперіоду (це **додатне** число).

## Капіталізація відсотків

- приєднання нарахованих відсотків до основної суми; збільшення початкової суми (складні відсотки).

# Функції з групи фінансових ПОЗИК і ВКЛАДІВ

---

**ПЛТ** Обчислює ВЕЛИЧИНУ  
СПЛАТ на основний капітал із  
позики на основі постійних сплат  
та постійної відсоткової ставки.

Синтаксис: **ПЛТ(ставка; кпер; нз; бз;  
тип)**

**ставка** - процентна ставка по позичці

**кпер** - загальна кількість періодів сплат

**нз** - поточне значення або загальна сума, що складуть  
майбутні платежі, називана також основною сумою

**бз** - це майбутня сума або баланс готівки, котрої  
потрібно досягти після останньої виплати. Якщо бз  
опущено, воно покладається рівним 0 (нулю), тобто  
майбутня сума позички, наприклад, дорівнює 0.

**тип** - число 0 (нуль) або 1, що позначає, коли повинна  
робитися виплата. Якщо тип дорівнює 0 або опущений  
- потрібно платити наприкінці періоду; якщо 1 - на  
початку періоду.

# Задача 1. Кредит на бізнес

---

## УМОВА

Розрахуйте обсяг щомісячного внеску із позики 1 200 000 грн на розвиток бізнесу, за річної відсоткової ставки 18% і щомісячної сплати протягом 36 місяців, причому в кінці кожного періоду.

## РОЗВ'ЯЗАННЯ

**= ПЛТ (18 % /12; 36; 1 200 000; 0)**

Ставка дорівнює **18%/12**, період 36 платежів, загальна сума 1 200 000, **тип 0** – в кінці періоду.

**Відповідь:** щомісячні сплати становлять **-433 828,75** грн. Знак мінус свідчить про те, що це сплати.

# Функції з групи фінансових ПОЗИК і ВКЛАДІВ

**БЗ** БАЗОВІ ЗАОЩАДЖЕННЯ  
Визначає значення  
заощаджень на основі  
періодичних сталих внесків  
та сталої процентної ставки.

Синтаксис: **БЗ(ставка; кпер; внесок; пз; тип)**  
Параметри:

**ставка** - процентна ставка за період;

**кпер** - загальна кількість періодів виплат;

**внесок** - стала величина внеску, що сплачується за кожний період;

**пз** - величина початкового заощадження (до 1-го внеску);

**тип** - 0, якщо сплата проводиться в кінці періоду, 1 - на початку періоду.

Приклад:

**БЗ(5%/12;4\*12;-100;;1)** – підраховує скільки заощаджує людина якщо вона сплачує протягом 4 років на початку кожного місяця по 100 грн., і якщо кладе ці гроші до банку під 5% річних.

# Функції з групи фінансових ПОЗИК і ВКЛАДІВ

---

## ОСПЛАТ

Повертає розмір виплати на даний період на основі періодичних постійних платежів і постійної процентної ставки.

Синтаксис:

**ОСПЛАТ(ставка;період;кпер;нз;бз;тип)**

**ставка** - це процентна ставка за період

**період** - задає період, значення повинно бути в інтервалі від 1 до кпер

**кпер** - це загальне число періодів виплат річної ренти

**нз** - це поточне значення - загальна сума, що складає майбутні платежі

**бз** - це майбутня сума або баланс готівки, котрої потрібно досягти після останньої виплати

# Функції з групи фінансових ПОЗИК і ВКЛАДІВ

---

## ПЛПРОЦ

Повертає платежі по відсотках за даний період на основі періодичних постійних виплат і постійної процентної ставки.

Синтаксис:

ПЛПРОЦ(ставка;період;кпер;нз;бз;тип)

**ставка** - процентна ставка за період

**період** - період, для якого потрібно знайти платежі по %; знаходиться в інтервалі від 1 до кпер

**кпер** - загальне число періодів виплат річної ренти

**нз** - поточна вартість, або загальна сума всіх майбутніх платежів із дійсного моменту

**бз** - майбутня вартість або баланс готівки, що потрібно досягти після останньої виплати

**тип** - число 0 або 1, що позначає, коли повинна робитися виплата



# Задача 2. Позика на навчання

---

## УМОВА

Ви взяли позику у банку для навчання у розмірі 2000 грн. Визначити значення основного платежу для першого місяця, якщо ви взяли позику на два роки під 10% річних.

## РОЗВ'ЯЗАННЯ

**ОСПЛТ, Ставка** – 10%/12, тому що знаходимо відсотки в один місяць; **період** – 1; **Кпер** – 24 (два роки  $12 \cdot 2 = 24$ ); **Пс** – 2000, сума позики.

$$= \text{ОСПЛТ}(10\%/12; 1; 24; 2000)$$

Відповідь: сума основного платежу для першого місяця складе -75,62 грн. (отримали від'ємне значення, оскільки ці гроші виплачують).

# Функції з групи фінансових ПОЗИК і ВКЛАДІВ

---

**ПЗ** повертає загальний обсяг виплат, тобто загальну суму майбутніх платежів при поверненні кредиту.

**Синтаксис:** ПЗ(ставка; кпер; внесок; бн; тип)

**Параметри:**

**ставка** - процентна ставка за період;

**кпер** – загальна кількість періодів виплат;

**внесок** - це стала величина внеску за кожний період;

**бн** – баланс наявності, який необхідно досягти після останньої виплати, за замовчуванням дорівнює 0;

**тип** - 0, якщо сплата проводиться на кінець періоду, 1 - на початок періоду.

**Приклад:**

**ПЗ(20%;10;-2000)** – рахує величину кредиту, яку може отримати людина на 10 років, якщо буде сплачувати 2000 грн. наприкінці кожного року, якщо він взятий під 20% річних.

# Задача 3. Кредит для молодого підприємця

---

## УМОВА

Молодий юнак вирішив займатися підприємництвом та взяти кредит в банку під 20% річних на 5 років. Максимальна сума, яку він може виплатити в кінці року – 5000 грн. Визначити суму кредиту, яку підприємець зможе отримати при вказаних умовах.

## РОЗВ'ЯЗАННЯ

**Таблицю оформіть на власний розсуд**

**Скористатися формулою**

**=ПЗ(20%;5;-5000;0;0)**

**Відповідь** сума кредиту 37 208 грн

# КПЕР Обчислює КІЛЬКІСТЬ ПЕРІОДОВ виплат

---

**Синтаксис:** **КПЕР(ставка; внесок; зс; бн; тип)**

Параметри:

**ставка** - процентна ставка за період;

**внесок** - стала величина внеску за кожний період;

**зс** - поточна вартість, або загальна сума всіх майбутніх платежів;

**бн** – баланс наявності, який необхідно досягти після останньої виплати, за замовчуванням дорівнює 0;

**тип** - 0, якщо сплата проводиться на кінець періоду, 1 - на початок періоду

**Приклад:**

**КПЕР(15%/12;-2500;200000)** – підраховує кількість виплат, якщо виплачується сума у 200000 грн., яка взята у кредит під 15% річних. Виплати по 2500 грн. проводиться на кінець місяця.

# Задача 4. Банківський вклад

---

## УМОВА

Розрахуйте, через скільки місяців банківський вклад досягне розміру 120 000 грн, якщо сплати в розмірі 3 000 грн здійснюються щомісяця, а банківська відсоткова ставка становить 18 % річних.

## РОЗВ'ЯЗАННЯ

**Підказка:**

**= КПЕР (18%/12; 3000;120000)**

**Відповідь:** приблизно через 32 місяці.

# Практичні вправи (самостійна робота)

---

ПІДКАЗКА: ПРОЦПЛАТ (ВІДПОВІДЬ: 64814,81 ГРН.)

Текстильна фабрика взяла позику у розмірі 10000 грн. при річній відсотковій ставці 8%, які потрібно виплачувати на протязі 10 місяців. Знайти помісячні виплати по позичці.

ПІДКАЗКА: КПЕР

Керівництво птахофабрики склало договір на отримання кредиту від банку в сумі 450000грн. під 25% річних. Умовами договору передбачено, що виплата кредиту буде здійснюватись в кінці кожного місяцю. Сума внеску становить 15000 грн. Визначити кількість таких виплат, тобто термін кредиту.