

## 0.1 Задачі з неоднорідним рівнянням або неоднорідними межевими умовами

### 0.1.1 Джерела з гармонічною залежністю від часу.

#### Задача №1

*Знайти коливання струни  $0 \leq x \leq l$ , лівий кінець якої закріплений, а правий вільний, при  $t > 0$  під дією розподіленої сили  $f(x, t) = f(x) \cos \omega t$ . При  $t < 0$  струна перебувала в положенні рівноваги. Розглянути окремий випадок  $f(x) = f_0$ . Виділити складову розв'язку, яка відповідає усталеним вимушеним коливанням і проаналізувати картину резонансу. Перевірити, чи переходить одержаний розв'язок у розв'язок задачі 5.1 за відповідних умов.*