LKPD
Anuitas

Di akhir fase F, peserta didik dapat memodelkan pinjaman dan investasi dengan anuitas.

Anuitas

Bukan hal baru dalam kehidupan ekonomi semisal sistem pembayaran sewa rumah, atau angsuran kredit (motor, rumah, bank, dll) ataupun uang tabungan kita di bank yang setiap bulan mendapatkan bunga semuanya merupakan contoh konkret dari anuitas.

Misalkan modal sebesar M dipinjamkan tunai, dengan suku bunga (p) per periode waktu (n) dan harus dilunasi dalam anuitas setiap periode waktu.

Ada dua macam anuitas:

1. Anuitas pasti
2. Anuitas tidak pasti

LIVEWORKSHEETS

Bagaimana cara menentukan besar anuitas? Nah, kita dapat membuat perhitungan anuitas dengan waktu:

Ingat!!!
Besarnya anuitas itu selalu sama.

Anuitas pertama:

$$M_1 = \frac{A}{(1+p)}$$

Anuitas kedua:

$$M_2 = \frac{A}{(1+p)} + \frac{A}{(1+p)^2}$$

Anuitas ketiga:

$$M_3 = \frac{A}{(1+p)} + \frac{A}{(1+p)^2} + \frac{\dots}{(\dots\dots+\dots\dots)^{\cdots}}$$

Anuitas keempat:

$$M_4 = \frac{A}{(1+p)} + \frac{A}{(1+p)^2} + \frac{\dots}{(\dots\dots+\dots\dots)^{\cdots}} + \frac{\dots}{(\dots\dots+\dots\dots)^{\cdots}}$$

Anuitas ke-n:

$$M_n = \frac{A}{(1+p)} + \frac{A}{(1+p)^2} + \frac{\dots}{(\dots\dots+\dots\dots)^{\cdots}} + \dots\dots\dots + \frac{\dots}{(\dots\dots+\dots\dots)^{\cdots}}$$

atau dapat disederhanakan menjadi:

$$M_n = \dots\dots\left(\frac{1}{(1+p)} + \frac{1}{(1+p)^2} + \frac{\dots}{(\dots\dots+\dots\dots)^{\cdots}} + \dots\dots\dots + \frac{\dots}{(\dots\dots+\dots\dots)^{\cdots}}\right)$$

LIVEWORKSHEETS

Kemudian kita misalkan lagi,

Diperoleh:

$$v = \frac{1}{(1+p)} \Leftrightarrow (1+p)^{\cdots\cdots}$$

$$v + v^2 + v^3 + \ldots\ldots\ldots + v^n \; dimana \; v < 1$$

$$v + v^2 + v^3 + \ldots\ldots\ldots + v^n = \frac{v(1-v^n)}{1-v}$$

$$= \frac{1 - v^n}{\frac{1}{v} - \frac{v}{v}}$$

$$= \frac{1 - \left(\frac{1}{1+p}\right)^n}{\frac{1}{(1+p)^{\cdots\cdots}} - 1}$$

$$= \frac{1 - \left(\frac{1}{1+p}\right)^n}{\ldots\ldots - 1}$$

$$= \frac{1 - (\ldots\ldots)^{\cdots\cdots}}{\ldots\ldots}$$

Sehingga anuitas ke-n menjadi:

$$M = A\left(\frac{1 - (\ldots\ldots\ldots\ldots)^{\cdots}}{\ldots\ldots}\right) \quad \Leftrightarrow \quad A = \ldots\ldots\left(\frac{\ldots\ldots}{1 - (\ldots\ldots\ldots\ldots)^{\cdots}}\right)$$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mencoba!

Ibu Bilqis membeli sepeda motor dari dealer yang menggunakan sistem anuitas pada pembayaran kreditnya. Harga motor tersebut adalah Rp 10.000.000 dengan tingkat suku bunga 4% pertahun.

Ibu Bilqis berencana melunaskan kreditnya dengan 6x anuitas. Hitunglah anuitas yang dibayarkan oleh Ibu Bilqis!

Penyelesaian:

Dengan menggunakan rumus anuitas, maka kita harus mencari M, p, dan n dari permasalahan diatas.

Diketahui:

M = ...

p = ... = ...

n = ...

Ditanya:

A?

LIVEWORKSHEETS

$$A = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\left(\frac{\ldots\ldots}{1-(\ldots\ldots\ldots\ldots)^{\ldots}}\right)$$

$$A = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\left(\frac{\ldots\ldots}{1-(\ldots\ldots\ldots\ldots)^{\ldots}}\right)$$

$$A = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\left(\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}\right)$$

$$A = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots)$$

$$A = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Jadi, besar anuitas yang harus dibayarkan oleh Ibu Bilqis tiap pembayarannya sebesar: Rp .....

LIVEWORKSHEETS