Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

E-LKPD

MATEMATIKA SMA
KELAS XII

Materi : Anuitas



NAMA :

KELAS : XII - ( )

SEKOLAH :

LIVEWORKSHEETS

Daftar Isi

- Capaian Pembelajaran dan Tujuan pembelajaran
- Petunjuk Penggunaan
- Materi Anuitas
- Latihan Soal 1
- Latihan Soal 2
- Latihan Soal 3
- Latihan Soal 4

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Siswa mampu memahami dan menggunakan konsep anuitas untuk menyelesaikan permasalahan keuangan yang berkaitan dengan tabungan, pinjaman, dan pembayaran cicilan, serta dapat memberikan penalaran logis dalam mengambil keputusan keuangan.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat bepikir kritis dalam menentukan nilai bunga majemuk dan anuitas.
2. Peserta didik mampu merumuskan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bunga majemuk dan anuitas dengan tepat teliti, disiplin dan bertanggung jawab.
3. peserta didik mampu menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan bunga majemuk dan anuitas.

LIVEWORKSHEETS

Petujuk Pengerjaan

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD.
2. Isi identitas di halaman sampul.
3. Pahami materi dan simak video untuk memperkuat pemahaman kalian.
4. Amati dan pahami setiap perintah yang diberikan
5. Kerjakan dengan individu.
6. Isilah titik-titik dengan tepat agar dapat merumuskan pemahaman secara mandiri.
7. Buatlah kesimpulan dari setiap kegiatan yang diberikan dengan tepat.

Semangat ngerjainnya ya!

LIVEWORKSHEETS

Tahukah kamu?
Konsep anuitas nggak cuma ada di pelajaran matematika, tapi juga diterapkan dalam kehidupan nyata, seperti saat kamu membayar cicilan bulanan dengan jumlah yang sama, sebenarnya kamu sedang menerapkan konsep anuitas lho!



Anuitas

Nah, dari gambar-gambar di atas bisa dilihat kalau konsep anuitas tuh nggak cuma ada di pelajaran matematika aja, tapi juga sering banget muncul di kehidupan nyata, kayak di bank waktu nabung atau ngambil kredit, di transaksi keuangan, bahkan kadang disalahgunakan juga di hal-hal kayak judi online.

LIVEWORKSHEETS

Pengertian anuitas

Anuitas adalah sejumlah pembayaran pinjaman yang besar nominalnya dan dibayarkan setiap jangka waktu tertentu, terdiri atas bagian bunga dan bagian angsuran. Konsep ini banyak diterapkan dalam kegiatan ekonomi dan keuangan karena memberikan kemudahan bagi pihak peminjam dalam melakukan pembayaran secara berkala.
Sehingga dapat dituliskan:

Anuitas = Angsuran + Bunga

Secara Matematis :

$$A = a_n + b_n$$

Keterangan :

a_n = Angsuran

b_n = Suku bunga

Anuitas dibagi menjadi 2 yaitu :

1. **Anuitas Biasa** (*Ordinary Annuity*) Anuitas biasa adalah anuitas di mana pembayaran atau penerimaan dilakukan pada akhir setiap periode.
   berikan contoh mengernai Anuitas Biasa!

2. **Anuitas Jatuh Tempo** (*Due Annuity*) Berbeda dengan anuitas biasa, anuitas jatuh tempo dilakukan di awal setiap periode.
   berikan contoh mengernai Anuitas Jatuh Tempo!

LIVEWORKSHEETS

Menentukan Angsuran Ke-n

Djiana adalah seorang mahasiswa yang rajin menabung. Pada awal Januari, ia menyimpan uang sebesar a_1 . Di sebuah bank tempat Djiana menabung memberikan bunga majemuk sebesar p per bulan, Djiana berencana untuk tidak menarik uangnya selama n bulan. Maka dari itu untuk menghitung berapa jumlah tabungan selama n bulan, dapat didefinisikan rumus sebagai berikut:

$$a_n = a_1 . (1 + p)^{n-1}$$

Keterangan :

$a_1 = Angsuran\ ke - n$
$p = Suku\ bunga$
$n = Jangka\ waktu\ bunga$
$a_1 = Angsuran\ ke - 1$
$b_1 = Bunga\ pertama$
$M = Pinjaman$

Untuk mencari besarnya bunga pertama bisa menggunkan rumus :

$$b_1 = M \times p$$

LIVEWORKSHEETS

Menentukan Nilai Anuitas

Anuitas merupakan total pembayaran yang dilakukan secara tetap setiap periode (misalnya setiap bulan atau setiap tahun), namun di dalamnya terdapat komposisi bunga dan angsuran pokok yang berubah-ubah. Walau komposisinya berubah, jumlah total pembayaran per periode selalu sama. Besarnya anuitas suatu pinjaman M dengan suku bunga $p\%$ periode selama n periode adalah :

$$A = \frac{M \times p}{(1-(1+p))^{-n}}$$

Keterangan :
A = *Besar anuitas per periode*
p = *Tingkat suku bunga per periode*
M = *Jumlah pinjaman awal*
n = *Jumlah periode pembayaran*

Sisa Pinjam Anuitas

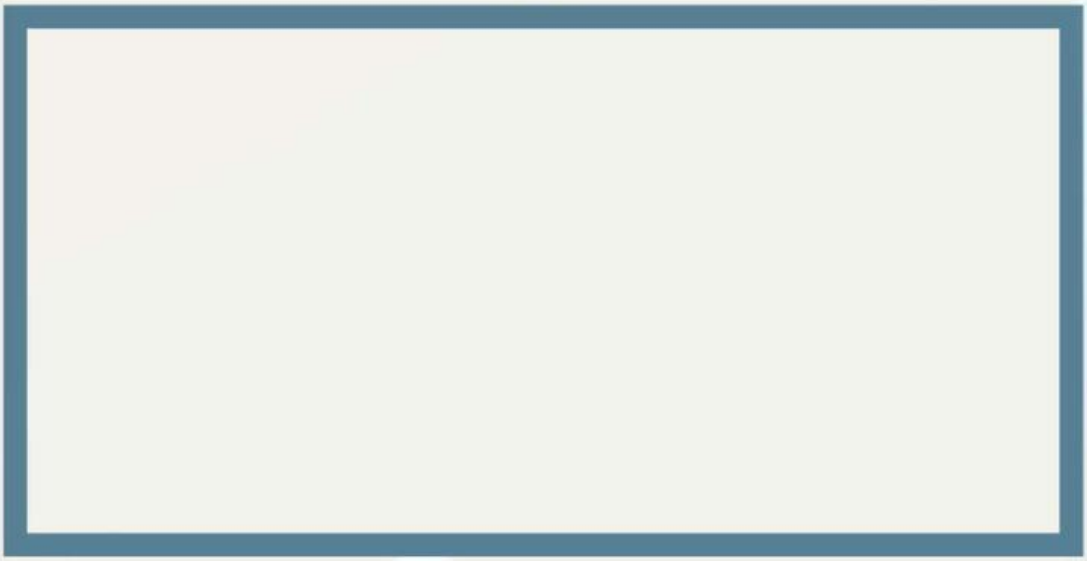
sisa pinjaman setelah pembayaran anuitas dapat dihitug dengan rumus berikut :

$$S_k = \frac{b_{k+1}}{i} \quad \text{atau} \quad S_k = M - a_1\left(\frac{(1+i)^k - 1}{i}\right)$$

Keterangan :
S_k = *Sisa pinjam*
b_{k+1} = *Bunga ke* $-(k+1)$
M = *Besar pinjaman*
a_1 = *Angsuran pertama*
i = *Suku bunga*

LIVEWORKSHEETS

Dari materi di atas, kamu telah mempelajari bahwa anuitas merupakan pembayaran berkala dengan nominal tetap yang terdiri atas bunga dan angsuran pokok. Konsep ini banyak digunakan dalam pinjaman, cicilan, dan tabungan berjangka. kamu juga sudah belajar cara menentukan nilai anuitas, menghitung pinjaman ke-n, serta sisa pinjaman setelah beberapa periode. Untuk memahami penerapannya dalam kehidupan nyata, yuk tonton video pembelajaran di bawah ini!



Youtobe

Dari video yang sudah kamu tonton, kamu bisa melihat bahwa anuitas tidak hanya tentang hitungan matematis, tetapi juga bagaimana konsep itu diterapkan dalam dunia nyata. Setiap kali seseorang mencicil pinjaman atau menabung secara rutin dengan jumlah yang sama, mereka sebenarnya sedang menerapkan konsep anuitas.

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1



Petunjuk: Hubungkan setiap istilah pada Kolom A dengan pengertian yang sesuai pada Kolom B! Tuliskan pasangan yang benar di kotak jawaban atau garisnya secara digital ya

Istilah	Definisi
Anuitas	Jumlah uang yang dibayar secara berkala dan jumlahnya tetap
Bunga	Jumlah pokok pinjaman dibagi rata setiap periode
Anuitas menurun	Pembayaran yang terdiri dari bunga dan angsuran pokok
Anuitas tetap	Imbalan yang harus dibayar karena meminjam uang
Pokok pinjaman	Uang yang dipinjam dari pihak lain

LIVEWORKSHEETS

SOAL 1

Istiana meminjam uang di bank sebesar Rp10.000.000,00 untuk keperluan usahanya. Setiap bulan, Istiana membayar angsuran tetap (anuitas) sebesar Rp500.000,00. Bank menetapkan suku bunga sebesar 3% per bulan yang dihitung dari sisa pinjaman setiap periodenya, tentukan:

a. Besarnya bunga pertama dan angsuran pertama

b. Besarnya angsuran ke-9 dan bunga ke-9

Penyelesaian :

Diketahui :

$M = \text{Rp}$

$A = \text{Rp}$

$P = 3\,\%$

Ditanya :

a. Besarnya bunga $b_1 = ?$ Dan angsuran bunga $a_1 = ?$

b. Angsuran bunga $a_9 = ?$ Dan besarnya bunga $b_9 = ?$

a. Menentukan a_1 & b_1

- Mencari b_1

$b_1 = M \times p$

$b_1 = \text{Rp}$ x

$b_1 = \text{Rp}$

- Mencari

$a_1 = A - b_1$

$a_1 = \text{Rp} - \text{Rp}$

$a_1 = \text{Rp}$

b. Menentukan a_9 & b_9

- Mencari a_9

$a_n = a_1 . (1 + p)^{n-1}$

$a_9 = \text{Rp}200.000 . (+)^{9-1}$

$a_9 = \text{Rp}200.000 . ( )^8$

$a_9 = \text{Rp} \times$

$a_9 = \text{Rp}$

- Mencari b_9

$a_1 = A - b_9$

$\text{Rp} = \text{Rp}500.000 - b_9$

$b_9 = \text{Rp}500.0000 - \text{Rp}$

$b_9 = \text{Rp}$

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

SOAL 2

Suatu hari, Sherly ingin membuka usaha kecil di rumahnya berupa toko kue rumahan. Untuk modal awal, Sherly memutuskan meminjam uang di bank sebesar Rp5.000.000,00. Bank memberikan syarat bahwa pinjaman tersebut harus dilunasi dalam waktu 2 tahun dengan suku bunga 2% per bulan dan pembayaran dilakukan secara angsuran tetap (anuitas) setiap bulan. Sherly ingin mengetahui berapa besar anuitas (angsuran tetap) yang harus ia bayarkan setiap bulannya agar pinjaman tersebut lunas tepat waktu.

Penyelesaian

Diketahui :

$M = \text{Rp}$

$P = 20\%$

$n = \text{Rp}$

Ditanyakan : A ?

$$A = \frac{M \times p}{(1-(1+p^{-n}))}$$

$$A = \frac{\text{Rp} \quad \times 0{,}02}{(1-(1+0{,}02)^{24}))}$$

$$A = \frac{\text{Rp}}{(1-(1{,}02)^{24})}$$

$$A = \frac{\text{Rp}}{(1-\frac{1}{1{,}02^{24}})}$$

$$A = \frac{\text{Rp}}{(1-\frac{1}{1{,}6084})}$$

$$A = \frac{\text{Rp}}{(1-0{,}622)}$$

$$A = \frac{\text{Rp}}{0{,}3782}$$

$$A = \text{Rp}$$

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

SOAL 3

Setelah beberapa tahun bekerja di sebuah perusahaan, ibnu akhirnya memutuskan untuk membeli rumah impian bagi keluarganya. Karena belum memiliki cukup tabungan, Ibnu mengajukan pinjaman ke bank sebesar Rp100.000.000,00 untuk membantu pembiayaan rumah tersebut. Bank menyetujui pinjaman tersebut dengan ketentuan bahwa pelunasan dilakukan secara anuitas bulanan selama 5 tahun, dan suku bunga yang berlaku adalah 7,2% per tahun selama beberapa tahun Ibnu rutin membayar cicilan tepat waktu. Kini, setelah 40 bulan Ibnu ingin mengetahui berapa besar sisa pinjaman yang masih harus ia lunasi.

Petunjuk:

Seret dan letakkan nominal rupiah di bawah ke kolom yang paling tepat sesuai dengan konsep anuitas. Pastikan setiap kolom terisi satu angka yang benar, ya. Kalau sudah yakin, baru deh kirim jawabanmu! 💪✨

Anuitas	Bunga Pertama
* *	* *
Angsuran Pertama	**Sisa Pinjam**
* *	* *

Rp1.989.569 Rp1.389.596 Rp37.391.157 Rp600.000

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS PENYUSUN



Djiana Nurpratiwi dengan NIM 221410006 merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, yang saat ini berada pada semester 7. Skripsi ini merupakan hasil bimbingan dari Nafida Hetty Marhaeni, M.Pd., M.CE selaku dosen pembimbing akademik. Judul skripsi yang disusun merupakan "Pengembangan E-LKPD berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa". Penyusunan skripsi ini dilakukan pada tahun 2025.

LIVEWORKSHEETS