MATEMATIKA | KELAS X | AGRITEK

Explore | Think | Learn

MENJELAJAHI SEMESTA BILANGAN

Dari Kompleks hingga Real



Identitas Siswa



Nama : _____

Kelas : _____

Tanggal : _____

Tujuan Pembelajaran



Melalui LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan klasifikasi berbagai jenis bilangan secara sistematis.
2. Membedakan karakteristik antar himpunan bilangan.
3. Mengidentifikasi penerapan jenis-jenis bilangan dalam pemecahan masalah kontekstual.

Petunjuk Penggunaan



1. Bacalah Ringkasan Materi Pokok dengan saksama sebagai landasan pengetahuan.
2. Ikuti setiap tahapan **Aktivitas Pembelajaran** sesuai dengan model *Discovery Learning*.
3. Gunakan alat tulis dan kalkulator (jika diperlukan) untuk membantu perhitungan.
4. Kerjakan bagian Uji Pemahaman secara mandiri untuk mengukur tingkat penguasaan materi.
5. Jika menemukan kesulitan, silakan berdiskusi dengan teman sekelompok atau bertanya kepada guru.

Matematika, Lebih Dekat dengan Kehidupan!

LIVEWORKSHEETS

C. Ringkasan Materi Pokok

Bilangan tidak hanya sekadar angka 1, 2, atau 3. Dalam matematika, bilangan membentuk sebuah struktur hierarki yang dimulai dari lingkup yang paling luas, yaitu **Bilangan Kompleks**.

PETA KONSEP HIERARKI BILANGAN

Bilangan Kompleks (C)
Bilangan yang terdiri dari bagian real dan imajiner (a + bi).

Bilangan Imajiner:
Bilangan yang jika dikuadatkan menghasilkan nilai negatif (contoh: $\sqrt{-1} = i$).

Bilangan Irasional
Bilangan real yang tidak dapat diubah menjadi pecahan a/b (contoh: π, $\sqrt{2}$).

Bilangan Real (R)
Bilangan yang dapat ditemukan dalam garis bilangan.

Bilangan Rasional (Q)
Bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk a/b, di mana $b \neq 0$.

Bilangan Bulat (Z)
Himpunan bilangan yang terdiri dari negatif, nol, dan positif.

Bilangan Pecahan
Bilangan di antara dua bilangan bulat (contoh: 1/2, 0.75).

Bilangan Bulat Negatif
{..., -3, -2, -1}

Bilangan Cacah
{0, 1, 2, 3, ...}

Nol
{0}

Bilangan Asli (N)
{1, 2, 3, ...}

- Bilangan Ganjil/Genap.
- Bilangan Prima/Komposit.

D. Aktivitas Pembelajaran (*Discovery Learning*)

THINK

Pemberian Rangsangan (*Stimulation*)



Perhatikan kumpulan angka berikut ini:

$$-5;\ \sqrt{9};\ \frac{2}{3};\ \pi;\ \sqrt{-4};\ 0;\ 2{,}555\ldots$$

Apakah semua angka di atas memiliki sifat yang sama? Mengapa suhu di kutub menggunakan tanda negatif, sedangkan jumlah orang di kelas selalu positif?

Catatan Pengamatan Awal:

EXPLORE

2 Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)



Berdasarkan data di atas, kelompokkan angka-angka tersebut ke dalam kategori yang menurutmu sesuai. Masalah apa yang muncul saat kamu mencoba mengelompokkan $\sqrt{9}$ dan $\sqrt{-4}$?

Brainstorming Ide:

Matematika, Lebih Dekat dengan Kehidupan!

LIVEWORKSHEETS

D. Aktivitas Pembelajaran *(Lanjutan)*

3 Pengumpulan & Pengolahan Data *(Data Collection & Processing)*

THINK

Lengkapilah tabel klasifikasi di bawah ini untuk membantu memahami perbedaan jenis bilangan.

Bilangan	Termasuk Bilangan...	Alasan/Definisi Singkat
-12	Bulat Negatif	Bilangan bulat yang nilainya kurang dari nol.
$0{,}333\ldots$	Rasional	Desimal berulang, dapat diubah ke pecahan 1/3.
$\sqrt{5}$	.....	.....
7	.....	.....
$2 + 3i$	.....	.....

E. Lembar Kerja Praktik

EXPLORE

PRACTICE MISSION

Selesaikan masalah numerasi berikut.

Seorang penyelam berada di kedalaman 15 meter di bawah permukaan laut. Di atasnya, sebuah drone terbang pada ketinggian 25 meter. Suhu udara saat itu adalah 30,5°C.



Tugas:

1. Tuliskan posisi penyelam, ketinggian drone, dan suhu udara dalam bentuk angka.
2. Identifikasi jenis bilangan dari masing-masing angka tersebut berdasarkan peta konsep di bagian C.

Jawaban:

1. .....

.....

2. .....

.....

Target Hasil:

Siswa mampu merepresentasikan situasi nyata ke dalam bentuk bilangan dan mengidentifikasi klasifikasinya.

LIVEWORKSHEETS

F. UJI PEMAHAMAN & EVALUASI



Jawablah pertanyaan berikut dengan uraian yang jelas!

1. Jelaskan perbedaan mendasar antara bilangan rasional dan bilangan irrasional beserta satu contoh masing-masing!
2. Mengapa bilangan bulat dapat disebut juga sebagai bilangan rasional? Berikan argumenmu!
3. Jika diketahui sebuah bilangan adalah $\sqrt{16}$, apakah bilangan tersebut termasuk bilangan irrasional karena memiliki bentuk akar? Jelaskan!
4. Berikan definisi dari bilangan kompleks dan sebutkan dua komponen penyusunnya!
5. Sebutkan klasifikasi dari bilangan cacah dan jelaskan apa yang membedakannya dengan bilangan asli!
6. Dalam kehidupan sehari-hari, berikan satu situasi yang merepresentasikan penggunaan bilangan bulat negatif!
7. Apakah angka 0,121212... merupakan bilangan rasional? Buktikan dengan mengubahnya ke bentuk pecahan biasa!
8. Jelaskan posisi bilangan nol dalam sistem hierarki bilangan! Apakah nol termasuk bilangan genap?
9. Manakah yang memiliki cakupan lebih luas: Himpunan Bilangan Real atau Himpunan Bilangan Kompleks? Berikan alasannya!
10. Tentukan jenis bilangan dari hasil operasi $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$. Jelaskan mengapa hasilnya termasuk ke dalam jenis bilangan tersebut!

G. REFLEKSI MANDIRI

REFLECT • LEARN • GROW

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan pengalaman belajarmu!

1. Bagian mana dari klasifikasi bilangan yang menurutmu paling sulit dipahami?
2. Setelah mempelajari materi ini, bagaimana kamu melihat hubungan antara matematika dengan fenomena di dunia nyata (seperti suhu atau kedalaman)?
3. Apa strategi yang akan kamu gunakan untuk membedakan antara bilangan rasional dan irrasional di masa mendatang?

Cek Suasana Belajarmu!

- ☐ Saya belajar dengan fokus
- ☐ Saya aktif bertanya
- ☐ Saya memahami materi



Hebat! Kamu telah menyelesaikan eksplorasi Semesta Bilangan.

LIVEWORKSHEETS