

ASESMEN DIAGNOSTIK KOGNITIF: MATERI PRASYARAT FUNGSI

• Mata Pelajaran : Matematika Tingkat Lanjut

• Waktu Pengoperasian : 15–20 Menit

Bagian A: Pilihan Ganda Kompleks

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada semua pernyataan yang benar. Jawaban benar bisa lebih dari satu.

1 Pemahaman Konsep Relasi dan Fungsi

Diberikan sebuah aturan yang memasangkan setiap anak di kelas XI dengan nomor sepatu mereka. Berdasarkan konsep dasar relasi dan fungsi aljabar, manakah pernyataan di bawah ini yang selalu benar?

- ☐ Hubungan antara anak dengan nomor sepatunya pasti merupakan sebuah fungsi (pemetaan).
- ☐ Setiap anak di kelas tersebut bertindak sebagai anggota daerah asal (domain).
- ☐ Jika ada dua anak berbeda memiliki nomor sepatu yang sama, maka relasi tersebut gugur atau bukan lagi merupakan fungsi.
- ☐ Himpunan seluruh nomor sepatu yang tersedia di toko sepatu disebut sebagai daerah hasil (range).

2 Operasi Aljabar dan Syarat Pecahan/Akar

Misalkan kita memiliki dua bentuk ekspresi matematika dasar: bentuk pecahan $A = \frac{5}{x-3}$ dan bentuk akar $B = \sqrt{x-2}$. Agar kedua bentuk matematika tersebut menghasilkan nilai bilangan real, manakah batas-batas nilai x berikut yang benar?

- ☐ Pada bentuk A , nilai x boleh digantikan oleh angka berapa saja kecuali $x = 3$.
- ☐ Pada bentuk B , nilai di dalam akar tidak boleh negatif, sehingga nilai x harus lebih besar atau sama dengan 2 ($x \geq 2$).
- ☐ Nilai $x = 2$ bisa dimasukkan ke bentuk A maupun ke bentuk B .
- ☐ Nilai $x = 1$ membuat bentuk B terdefinisi pada bilangan real.

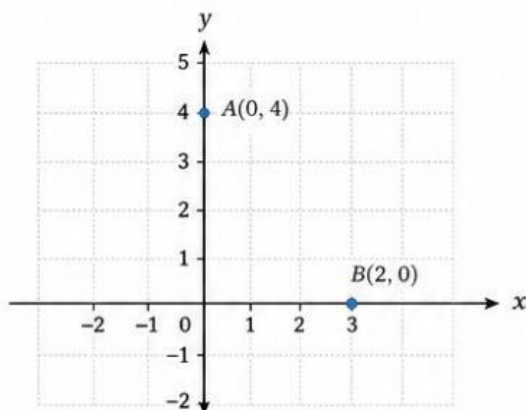
Bagian B: Esai Singkat

Petunjuk: Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan menuliskan langkah pengerjaan singkat.

3 Membaca Titik pada Koordinat Kartesius

Sebuah garis lurus melewati titik koordinat $A(0, 4)$ dan titik $B(2, 0)$ pada bidang Kartesius.

Pertanyaan: Tentukan manakah yang bertindak sebagai titik potong terhadap sumbu-Y dan tentukan nilai kemiringan (gradien) dari garis yang menghubungkan kedua titik tersebut!



4 Logika Hubungan Sebab-Akibat (Variabel)

Seorang pemilik warung makan mencatat bahwa besar keuntungan bersih yang ia dapatkan setiap harinya sangat bergantung pada total jumlah porsi ayam geprek yang berhasil terjual kepada pelanggan.

Pertanyaan: Dari situasi di atas, tentukan manakah yang merupakan Variabel Bebas (Independent) dan manakah yang merupakan Variabel Terikat (Dependent)!

5 Representasi Nilai Fungsi Dasar

Diberikan sebuah fungsi linear sederhana yang dinyatakan oleh rumus matematika $f(x) = 3x - 1$.

Pertanyaan: Jika nilai input daerah asal yang dimasukkan adalah $x = -2$ dan $x = 3$, hitunglah masing-masing nilai fungsi hasil ($f(-2)$ dan $f(3)$) yang keluar!

$f(-2) =$ _____

$f(3) =$ _____