



Contoh Asesmen Diagnostik

Hasil Identifikasi Kemampuan Prasyarat Matematika Fase E

Mata Pelajaran : Matematika

Fase : E

| Elemen Bilangan | |
|---|---|
| Fase D | Fase E |
| Peserta didik dapat membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, bilangan dengan menggunakan notasi ilmiah. | Peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri). |
| Elemen Aljabar | |
| Fase D | Fase E |
| Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. | Peserta didik dapat menginterpretasi ekspresi eksponensial. Menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel, sistem pertidaksamaan linear dua variabel, fungsi kuadrat dan fungsi eksponensial dalam menyelesaikan masalah. |
| Elemen Geometri | |
| Fase D | Fase E |
| Peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempat sebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak). | Peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku. |

Elemen Analisa Data dan Peluang

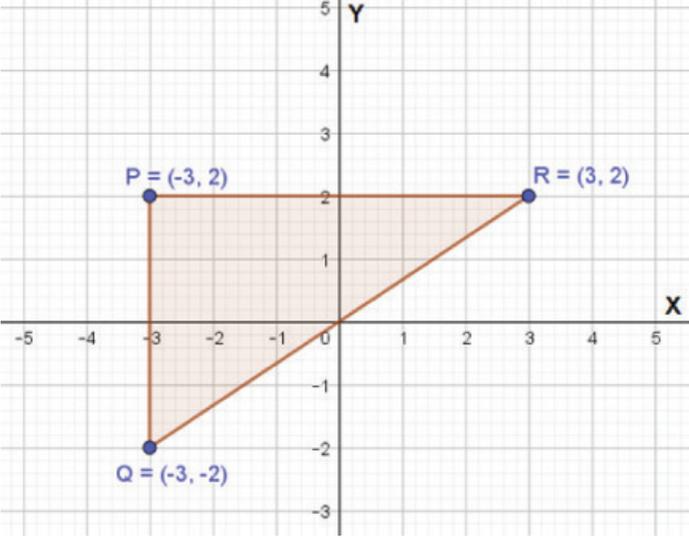
| Fase D | Fase E |
|---|--|
| Mereka dapat menggunakan konsep sampel, rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. | Peserta didik dapat menampilkan dan menginterpretasi data menggunakan statistik yang sesuai bentuk distribusi data untuk membandingkan nilai tengah (median, mean) dan sebaran (jangkauan interkuartil, standar deviasi) untuk membandingkan dua atau lebih himpunan data. |
| Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata). | Mereka dapat menghitung peluang dalam situasi diskrit. |

CONTOH SOAL ASESMEN DIAGNOSTIK MATEMATIKA DASAR (SMA)

Mata Pelajaran : Matematika

Fase : E

| No. | Elemen | Capaian Pembelajaran Fase D (Prasyarat) | Contoh Soal Tertulis |
|-----|----------|---|--|
| 1. | Bilangan | Melakukan operasi aritmetika pada bilangan berpangkat. | Berapakah nilai dari $\frac{5^7}{5^4}$? Alternatif lain: Apakah nilai $\frac{5^7}{5^4} = 5^3$ (Benar / Salah) |
| 2. | Aljabar | Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. | Seorang peternak memelihara kambing dan ayam. Peternak tersebut memiliki hewan ternak sebanyak 9 ekor. Jika jumlah kaki dari hewan ternaknya adalah 28, maka berapakah banyak ayam dan kambing yang peternak pelihara? Alternatif lain: (Lihat Lampiran 1) |

| | | | |
|----|--------------------------|---|---|
| 3. | Geometri | Menggunakan teorema Pythagoras dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinat Kartesius. | <p>Perhatikan gambar segitiga siku-siku pada koordinat kartesius di bawah! Dari gambar tersebut, tentukanlah ukuran panjang ruas garis QR.”</p>  <p>Alternatif lain:</p> $a^2 + b^2 = c^2$ <p>(3, 4, 5) (6, 8, 10) (7, 24, 25)</p> <p>(5, 12, 13) (20, 21, 29) (8, 15, 17)</p> <p>(20, 99, 101) (48, 55, 73) (17, 144, 145)</p> <p>Buatlah sebuah/dua buah tripel pythagoras sendiri!</p> |
| 4. | Analisa Data dan Peluang | Menggunakan konsep rerata (<i>mean</i>) dan median. | <p>Buatlah kelompok dalam 5 sampai dengan 10 orang, setelah itu hitunglah tinggi badan anggota n kelompokmu dan hitunglah nilai rata-ratanya.</p> <p>Alternatif lain:</p> <p>(Lihat Lampiran 2)</p> |
| | | Menginterpretasi data menggunakan statistik yang sesuai bentuk distribusi data untuk membandingkan nilai tengah (median, mean). | Peluang munculnya mata dadu berjumlah ganjil pada pelemparan dua buah dadu secara bersamaan adalah? |

Lampiran 1 Soal AN Numerasi Aljabar

Masyarakat sudah dimudahkan dengan tersedianya layanan angkutan seperti KRL (Kereta Rel Listrik), MRT Jakarta (Moda Raya Terpadu Jakarta), maupun transportasi *online*. Biaya yang ditarifkan menyesuaikan dengan jarak yang di tempuh pengguna layanan melalui mesin pencarian *maps*, seseorang dapat melihat berbagai pilihan untuk menuju suatu tempat. Seperti tabel di bawah ini.

KRL

(Dari tujuh stasiun pemberhentian KRL Rawa Buntu - Tanah Abang, empat yang ditampilkan)

Rawa Buntu → Tanah Abang (21 km)

| Stasiun | Waktu |
|--------------|-------|
| Rawa Buntu | 11:39 |
| Jurang Mangu | 11:48 |
| Kebayoran | 12:00 |
| Tanah Abang | 12:12 |

Tanah Abang → Sudirman (2.8 km)

| Stasiun | Waktu |
|-------------|-------|
| Tanah Abang | 12:21 |
| Karet | 12:25 |
| Sudirman | 12:28 |

Tarif KRL untuk 1-25 km pertama adalah Rp 3.000,00 + Rp 1.000,00 tiap 10 km berikutnya.

MRT

(Dari 11 stasiun perhentian, enam yang ditampilkan)

| Stasiun | Waktu |
|-----------------|-------|
| Sudirman | 12:32 |
| Bendungan Hilir | 12:36 |
| Senayan | 12:40 |
| Blok M | 12:45 |
| Haji Nawis | 12:50 |
| Fatmawati | 12:55 |

Ojek Online

Tanah Abang → Fatmawati (15 km)

Kebayoran → Fatmawati (13 km)

Rawa Buntu → Fatmawati (22 km)

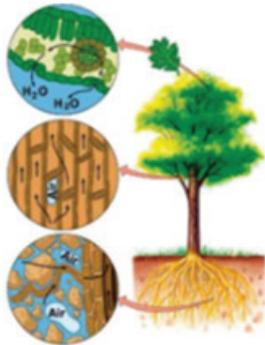
Tarif online bike adalah Rp 2.000,00 per Km, dengan waktu tempuh rata-rata untuk 1 km adalah 3 menit.

Adi akan melakukan perjalanan dari Rawa Buntu menuju fatmawati. Ada beberapa pilihan yang berbeda yang bisa diambil Adi dengan menggunakan informasi di tabel?

- 2
- 3
- 4
- 5

Sumber: <https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/an/>

Lampiran 2 Soal AN Numerasi Data dan Ketidakpastian



Sumber: www.ebay.de

Pohon-pohon melepaskan air melalui daun-daunnya yang disebut transpirasi adalah intensitas penyinaran matahari, tekanan uap air di udara, suhu, dan kecepatan angin. Transpirasi dari tubuh tanaman pada siang hari akan melebihi evaporasi dari permukaan air atau permukaan tanah, sebaliknya pada malam hari lebih sedikit dan bahkan tidak ada transpirasi. Tabel berikut menunjukkan kecepatan rata-rata air yang terlepas dari daun-daun pohon di sebuah taman pinggiran kota. Perhatikan juga gambar pohon yang tersedia.

| Pohon | Kecepatan rata-rata air yang terlepas setiap hari dalam miligram per sentimeter persegi |
|--------------------|---|
| <i>Grindelia</i> | 29 |
| <i>Bottlebrush</i> | 33 |
| <i>oak</i> | 42 |
| <i>Sycamore</i> | 12:45 |

Sumber: *Ensiklopedi Matematika seri lingkungan*

Berdasarkan tabel tersebut, pernyataan tentang ukuran pemusatan yang benar adalah

- Rata-rata air yang terlepas setiap hari 34,5 miligram per sentimeter persegi.
- Rata-rata air yang terlepas setiap hari 36,5 miligram per sentimeter persegi.
- Median kecepatan rata-rata air yang terlepas dari keempat pohon 35,5 miligram.
- Modus kecepatan rata-rata air yang terlepas dari keempat pohon 37,5 miligram.

Sumber: <https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/an/>