

Soal TKA Matematika (Pilihan) SMA/MA/SMK Tahun 2025

Hierarki Indikator

Elemen:	Aljabar
Subelemen:	Matriks
Kompetensi:	Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait invers matriks
Indikator:	Menentukan invers matriks berordo 2×2 (1)

25MATALJMTXM26SL-000000-2629

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Perhatikan matriks berikut!

$$F = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

Invers dari matrik F adalah

☐ $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

☐ $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

☐ $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

☐ $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

☐ $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

Hierarki Indikator

Elemen: Aljabar

Subelemen: Matriks

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait invers matriks

Indikator: Menentukan solusi dari persamaan linear dua variabel menggunakan konsep invers matriks (3)

25MATALJMTXM26SL-000000-0694

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Pak Andi memiliki beberapa sapi dan kambing. Semua hewan ternaknya selalu diberikan pakan berupa campuran rumput gajah dan rumput gamal. Setiap hari, dia selalu menyediakan 38 kg rumput gajah dan 34 kg rumput gamal untuk seluruh kambing dan sapi miliknya (tanpa sisa). Berikut adalah kebutuhan pakan untuk setiap ekor ternak milik Pak Andi per hari.



Sapi  Rumput Gajah 10 kg Rumput Gamal 10 kg	Kambing  Rumput Gajah 2 kg Rumput Gamal 1 kg
---	---

Jika banyaknya sapi dan kambing yang dipelihara oleh Pak Andi berturut-turut adalah x dan y , maka

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \dots$$

☐ $\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 10 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 19 \\ 34 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 15 \\ 20 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 10 & -10 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 38 \\ 34 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} -\frac{1}{10} & \frac{2}{10} \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 34 \\ 38 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 10 & -10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 38 \\ 34 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} -\frac{1}{5} & \frac{1}{5} \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 19 \\ 34 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

Hierarki Indikator

Elemen: Aljabar

Subelemen: Matriks

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait invers matriks

Indikator: Menganalisis hasil operasi perkalian dua matriks (4)

25MATALJMTXM27SL-000000-2607

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Sebuah pabrik minuman tradisional memproduksi tiga jenis minuman yaitu wedang jahe (WJ), beras kencur (BK), dan kunir asem (KA).

Dalam proses produksinya, digunakan tiga bahan utama yaitu jahe (J) dalam gram, gula merah (GM) dalam gram, dan air (A) dalam mililiter.

Setiap botol minuman memerlukan bahan sebagai berikut:

$$\begin{array}{c} J \quad GM \quad A \\ \begin{bmatrix} 20 & 15 & 50 \\ 10 & 25 & 40 \\ 12 & 8 & k \end{bmatrix} \end{array}$$

Pada suatu hari pabrik tersebut menerima pesanan sebagai berikut:

$$\begin{array}{c} WJ \\ BK \\ KA \end{array} \begin{bmatrix} 100 \\ 120 \\ 80 \end{bmatrix}$$

Jumlah bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan setiap minuman adalah:

$$\begin{array}{c} J \\ GM \\ A \end{array} \begin{bmatrix} 4360 \\ 4960 \\ 13000 \end{bmatrix}$$

Banyak air yang dibutuhkan untuk memproduksi satu botol kunir asem adalah

☐ 30 ml

☐ 35 ml

☐ 40 ml

☐ 45 ml

☐ 50 ml

Hierarki Indikator

Elemen: Aljabar

Subelemen: Matriks

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait operasi aljabar pada matriks

Indikator: Menginterpretasi solusi permasalahan kontekstual yang dihasilkan menggunakan operasi matriks (2)

25MATALJMTXM27SL-000000-0718

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Seorang pemilik Hotel mengelola 3 hotel yang berada pada kota yang berbeda. Hotel tersebut memiliki konsep dan tipe kamar yang sama yaitu Standard Room, Deluxe Room, dan Suite Room, dengan kapasitas dan harga per malam sebagai berikut.



TIPE KAMAR	HOTEL A	HOTEL B	HOTEL C	Harga (per malam)
Standard Room	9	6	7	Rp 150.000
Deluxe Room	6	7	5	Rp 500.000
Suite Room	3	2	4	Rp 1.000.000

Pemilik hotel akan melakukan perhitungan pendapatan yang diperoleh dari ketiga hotel tersebut. Bagaimana kondisi pendapatan ketiga hotel tersebut dalam 1 hari jika semua tipe kamar terisi penuh?

Pilih pada semua jawaban benar! Jawaban benar lebih dari satu.

☐ Pendapatan Hotel A dan Hotel C sama besar.

☐ Pendapatan Hotel B lebih besar daripada Hotel A.

☐ Pendapatan paling besar diperoleh dari Hotel C.

☐ Masing-masing hotel memiliki selisih pendapatan yang sama besar.

☐ Pendapatan yang diperoleh dari ketiga hotel tersebut lebih dari Rp20.000.000.

Hierarki Indikator

Elemen:	Aljabar
Subelemen:	Polinomial
Kompetensi:	Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemfaktoran polinomial dan suku sisa
Indikator:	Menentukan nilai-nilai pembuat nol dari fungsi polinomial berorde tiga (5)

25MATALJPOLM29SL-000000-0746

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Di manakah koordinat titik perpotongan grafik fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 - 10x - 24$ terhadap sumbu X?

Pilih pada semua jawaban benar! Jawaban benar lebih dari satu.

☐ (-2,0)

☐ (-1,0)

☐ (3,0)

☐ (4,0)

☐ (5,0)

Elemen:	Aljabar
Subelemen:	Polinomial
Kompetensi:	Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait pemfaktoran polinomial dan suku sisa
Indikator:	Menentukan hasil operasi aljabar dua parameter yang merupakan komponen dari bentuk polinomial dengan disertai informasi pembagi dan sisa hasil bagi (8)

25MATALJPOLM29SL-000000-2773

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Diketahui suku banyak $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + x - 6$ apabila dibagi oleh $x^2 + x + 1$ menghasilkan sisa $5x - 1$, Nilai dari $a + b = \dots$

sisa $5x - 1$, Nilai dari $a + b = \dots$

☐ 11

☐ 5

☐ -1

☐ -5

☐ -7

Hierarki Indikator

Elemen: Aljabar

Subelemen: Polinomial

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait operasi hitung polinomial

Indikator: Menentukan hasil perkalian skalar dengan polinomial yang tepat dalam konteks permasalahan sehari-hari (6)

25MATALJPOLM28SL-000000-2861

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Sebuah drum bahan bakar logam mengalami penambahan kapasitas volume saat terkena panas, yang dapat dinyatakan dalam fungsi berikut:

$$V(T) = 0,05T^3 + 0,4T^2 + 20T$$

dengan T adalah suhu dalam derajat celsius dan $V(T)$ adalah penambahan volume dalam liter.

Apabila terdapat 10 drum dengan jenis dan ukuran yang sama, total penambahan volume dari drum-drum tersebut ketika terkena panas dengan suhu yang sama dapat dinyatakan dengan

☐ $50T^3 + 40T^2 + 200T$

☐ $50T^3 + 4T^2 + 200T$

☐ $5T^3 + 4T^2 + 200T$

☐ $0,5T^3 + 4T^2 + 200T$

☐ $0,5T^3 + 0,4T^2 + 200T$

Hierarki Indikator

Elemen: Aljabar

Subelemen: Polinomial

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait operasi hitung polinomial

Indikator: Menentukan ukuran dimensi bangun ruang yang diketahui volumenya (7)

25MATALJPOLM29SL-000000-0707

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - Kategori

Sebuah perusahaan menawarkan saham kepada pembeli. Perusahaan menyiapkan modal saham yang akan dijual dan dapat dinyatakan sebagai fungsi $f(x) = x^3 - 70x^2 - 600x + 74.000$ dimana nilai $f(x)$ dalam jutaan rupiah dan

x menyatakan banyak saham dalam satuan unit saham.

Apabila modal saham yang dimiliki perusahaan tersebut adalah 2 milyar (2.000 juta), tentukan **Mungkin** atau **Tidak Mungkin** perusahaan dapat menjual sejumlah unit saham berikut!

Banyak Unit Saham	Mungkin	Tidak Mungkin
30 unit	☐	☐
40 unit	☐	☐
60 unit	☐	☐

Hierarki Indikator

Elemen: Aljabar

Subelemen: Fungsi

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait domain, kodomain, daerah hasil (range), dan grafik fungsi polinom, rasional, akar, eksponensial, logaritma, mutlak, trigonometri

Indikator: Menginterpretasikan model pertumbuhan bentuk eksponensial dalam konteks kehidupan sehari-hari (9)

25MATALJFNGM30SL-000000-0398

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - Kategori

Populasi kelinci di suatu pulau dimodelkan dengan fungsi eksponensial, yaitu: $K(t) = 4 \cdot 2^{t/4}$

dengan t menyatakan waktu dalam satuan tahun dan $K(t)$ menyatakan populasi dalam ribu ekor.

Bagaimana interpretasi yang tepat mengenai model eksponensial populasi kelinci tersebut?

Pernyataan	Benar	Salah
Setiap 4 tahun populasi bertambah menjadi 4 kalinya.	☐	☐
Pada saat awal populasi kelinci berjumlah 4 ribu ekor.	☐	☐
Populasi mencapai 1 juta sebelum 20 tahun dari awal pengamatan.	☐	☐

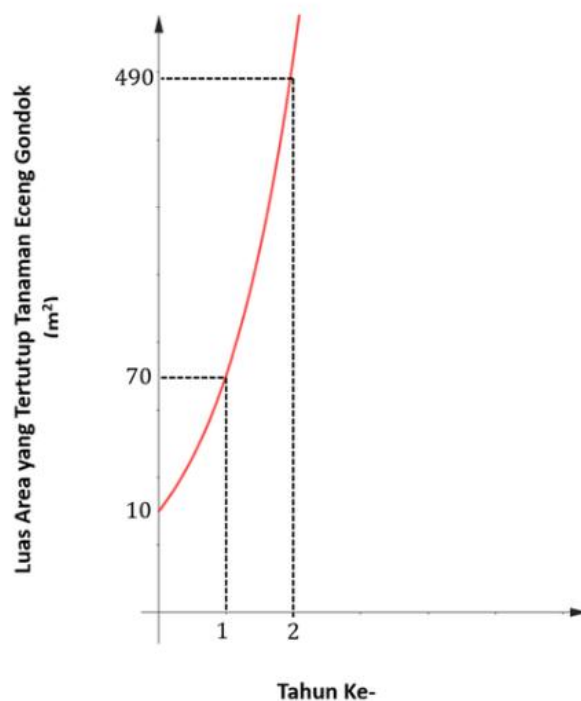
Hierarki Indikator

Elemen:	Aljabar
Subelemen:	Fungsi
Kompetensi:	Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait domain, kodomain, daerah hasil (range), dan grafik fungsi polinom, rasional, akar, eksponensial, logaritma, mutlak, trigonometri
Indikator:	Menentukan beberapa nilai yang memenuhi persyaratan tertentu dari grafik fungsi eksponensial dalam konteks permasalahan sehari-hari (10)

25MATALJFNGM30SL-000000-2955

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Seorang peneliti lingkungan melakukan pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman eceng gondok di beberapa danau sekitar wilayah X. Pengamatan dilakukan selama 3 tahun dan hasil menunjukkan bahwa pertumbuhan eceng gondok dapat dimodelkan dengan fungsi berikut:



Tanaman Eceng Gondok

Setelah 3 tahun pengamatan, peneliti mencatat banyak tanaman eceng gondok di beberapa wilayah perairan tersebut. Berikut data yang diperoleh:

Wilayah Perairan	Luas Area yang Tertutupi Tanaman Eceng Gondok (m^2)
Danau A	15.000
Danau B	16.500
Danau C	17.000
Danau D	17.500
Danau E	18.000

Berdasarkan data tersebut, wilayah perairan manakah dengan luas area yang tertutupi tanaman eceng gondok **lebih dari $49 m^2$** pada awal pengamatan dilakukan?

Pilihlah setiap jawaban benar! Jawaban benar lebih dari satu.

☐ Danau A

☐ Danau B

☐ Danau C

☐ Danau D

☐ Danau E

Hierarki Indikator

Elemen: Aljabar

Subelemen: Fungsi

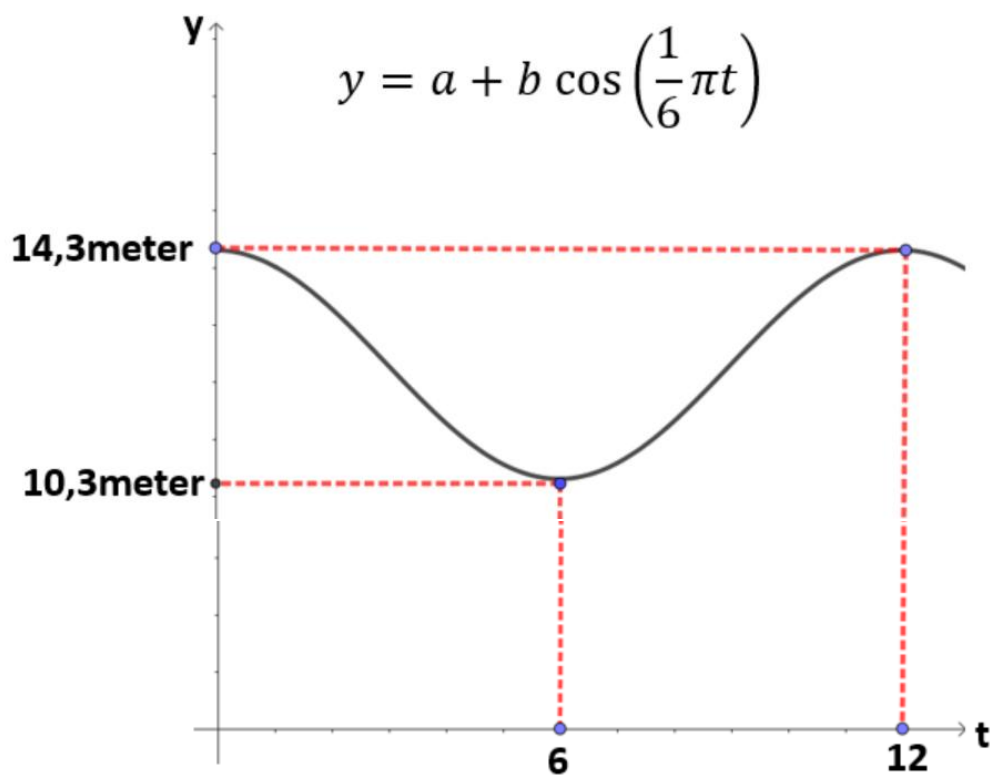
Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait domain, kodomain, daerah hasil (range), dan grafik fungsi polinom, rasional, akar, eksponensial, logaritma, mutlak, trigonometri

Indikator: Menyimpulkan karakteristik dari suatu model fungsi trigonometri dalam konteks permasalahan sehari-hari (11)

25MATALJFNGM30SL-000000-2856

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Grafik berikut menyatakan perubahan kedalaman air laut di sebuah teluk.



Pada grafik tersebut, y menyatakan kedalaman air laut dalam meter, t dalam jam, serta a dan

b adalah konstanta. Berkenaan dengan nilai t pada grafik, nilai $t = 6$ menyatakan 6 jam setelah pukul 00.00, aturan serupa untuk nilai t lainnya.

Waktu saat kedalaman air laut mencapai 12,3 meter untuk ketiga kalinya setelah pukul 00.00 adalah

☐ 3 jam

☐ 9 jam

☐ 10 jam

☐ 12 jam

☐ 15 jam

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Vektor

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait vektor pada bidang dan ruang

Indikator: Menentukan vektor-vektor diagonal yang terdapat pada suatu ruang berbentuk balok (12)

25MATGMPVKTM32SL-000000-0557

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Diketahui vektor $\vec{AB} = \begin{pmatrix} 2m \\ m+3 \\ m \end{pmatrix}$

Jika nilai vektor $\vec{AB} = 9$ satuan panjang, maka nilai m yang memenuhi vektor $\vec{AB}$ adalah ...

☐ -4 atau -3

☐ -4 atau 3

☐ -3 atau 4

☐ 3 atau 4

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Vektor

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait panjang dan operasi vektor

Indikator: Menentukan hasil operasi nilai-nilai parameter pembentuk vektor-vektor yang berelasi dalam bangun segiempat (13)

25MATGMPVKTM32SL-000000-2576

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Diketahui trapesium sama kaki $ABCD$ dengan $AD = BC$ dan titik $A(0,0)$.

Vektor-vektor posisi dari pembentuk trapesium adalah $\vec{AD} = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{AB} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \end{pmatrix}$ dan $\vec{BC} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ Nilai dari

$$a^2 + 2b = \dots$$

☐ 5

☐ 7

☐ 9

☐ 10

☐ 13

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Vektor

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait panjang dan operasi vektor

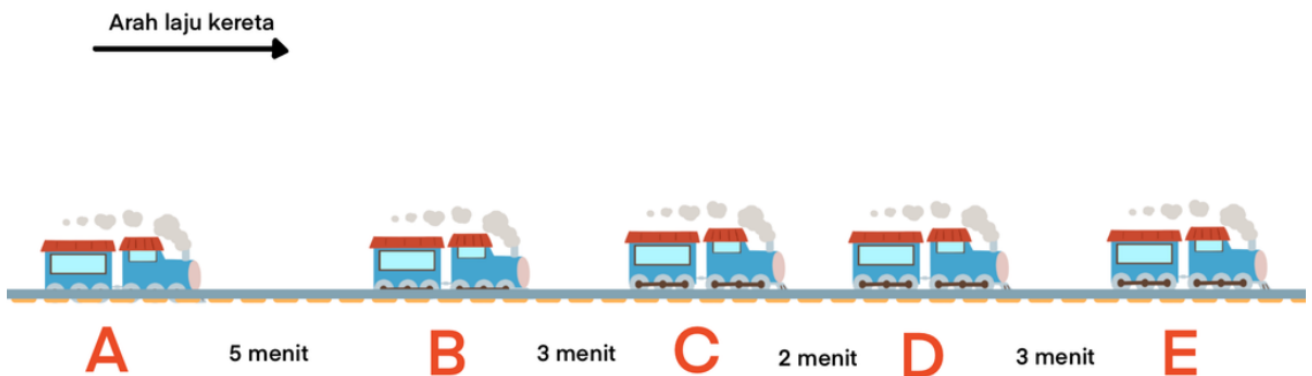
Indikator: Menganalisis lintasan yang panjang vektornya memenuhi kriteria tertentu menggunakan konsep perbandingan vektor (14)

25MATGMPVKTM32SL-000000-2830

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Sebuah kereta api sedang melaju dengan kecepatan konstan pada sebuah lintasan lurus dari stasiun A sampai stasiun E. Diketahui koordinat stasiun A dan E (dalam km) berturut-turut adalah $(2, 3, 5)$ dan $(11, 6, 8)$.

Perhatikan gambar berikut yang menggambarkan waktu tempuh (dalam menit) kereta tersebut antar stasiun:



Manakah stasiun-stasiun yang jaraknya kurang dari 3,5 km?

Pilih semua jawaban benar! Jawaban benar lebih dari satu.

☐ AB

☐ BC

☐ CD

☐ DE

☐ CE

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Lingkaran

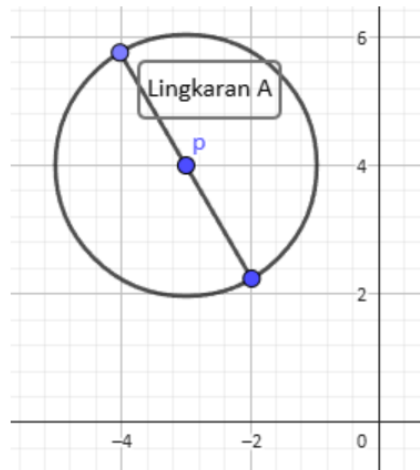
Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran

Indikator: Mengidentifikasi persamaan-persamaan lingkaran yang sepusat (15)

25MATGMPLKRM33SL-000000-2848

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Perhatikan gambar lingkaran berikut:



Diameter lingkaran di atas adalah 4 satuan, persamaan lingkaran yang sepusat dengan lingkaran pada gambar di atas

☐ $x^2 + 6x + y^2 - 8y + 16 = 0$

☐ $x^2 - 6x + y^2 - 8y + 21 = 0$

☐ $x^2 + 6x + y^2 + 8y + 16 = 0$

☐ $x^2 - 8x + y^2 - 6y + 16 = 0$

☐ $x^2 + 8x + y^2 - 6y + 21 = 0$

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Lingkaran

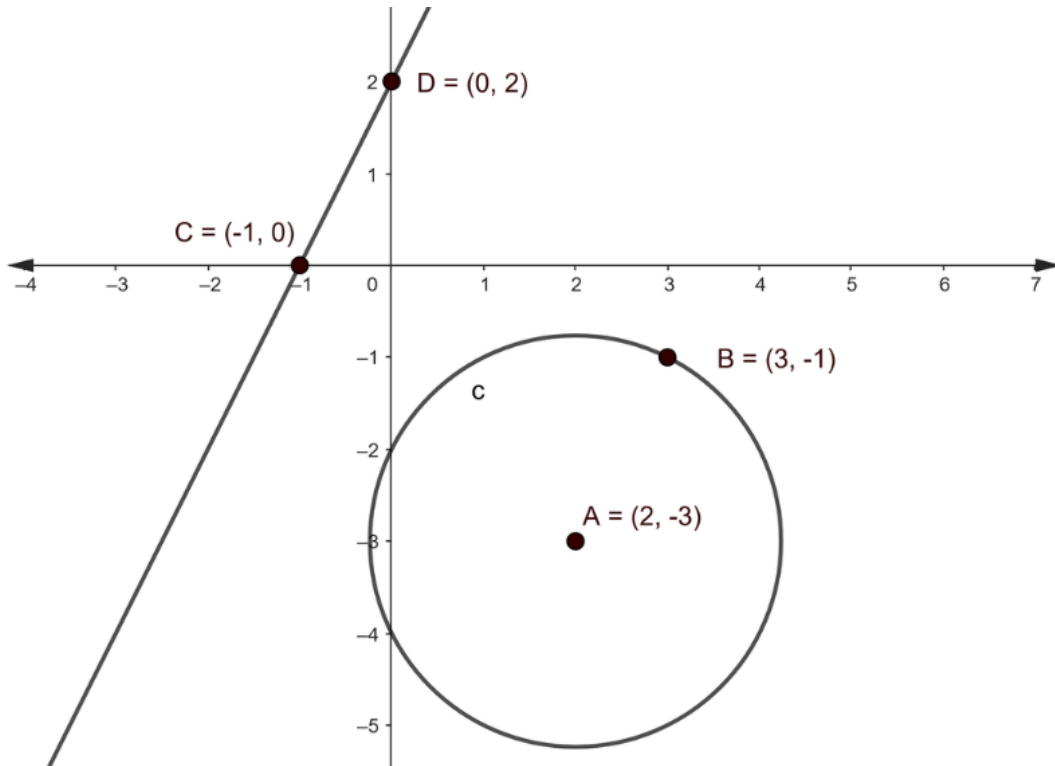
Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran

Indikator: Menentukan koordinat titik singgung dari garis-garis singgung lingkaran yang tegak lurus terhadap suatu garis tertentu (16)

25MATGMPLKRM33SL-000000-2609

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Perhatikan gambar berikut!



Tentukan semua koordinat titik singgung lingkaran dari garis-garis singgung lingkaran yang tegak lurus terhadap garis f !

Klik pada setiap jawaban benar. Jawaban Benar lebih dari satu.

☐ (3, 1)

☐ (1, -5)

☐ (-1, 5)

☐ (3, -1)

☐ (-3, -1)

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Lingkaran

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait luas dan keliling daerah lingkaran atau bagian daerah lingkaran

Indikator: Menganalisis hubungan luas area dari suatu objek (gabungan beberapa bangun datar) untuk menyelesaikan masalah (17)

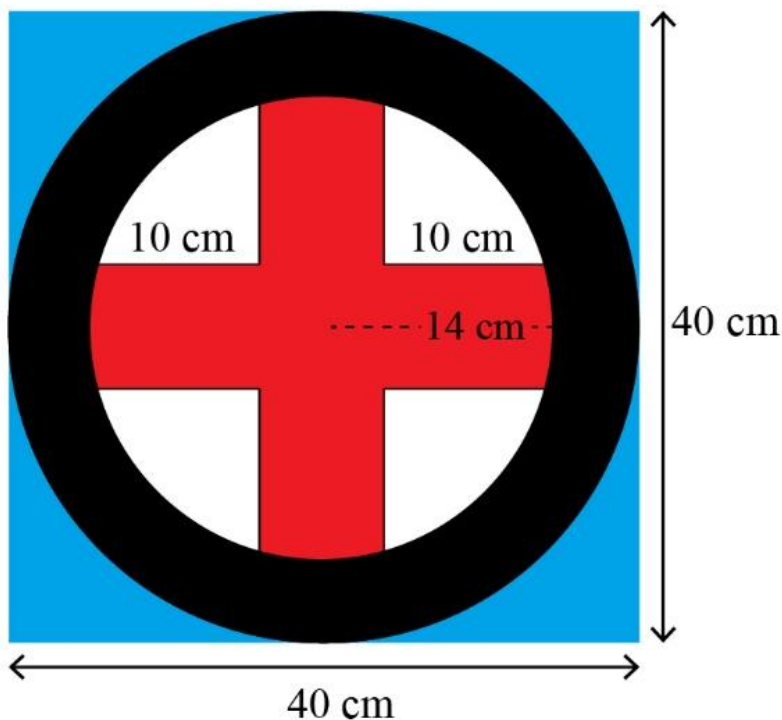
25MATGMPLKRM34SL-000000-2771

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Suatu rumah makan terdapat gambar rambu lalu lintas. Gambarnya seperti gambar rambu lalu lintas balai pertolongan pertama namun tidak sama persis.

Biasanya rambu lalu lintas itu berfungsi untuk memberikan informasi mengenai lokasi pelayanan kesehatan terdekat seperti balai kesehatan, puskesmas, atau tempat pertolongan pertama jika terjadi keadaan darurat atau kecelakaan. Rumah makan ini mempunyai tanda rambu lalu lintas tersebut tujuannya jika perut pelanggan sedang kelaparan segera merapat ke rumah makan tersebut supaya mendapatkan pertolongan pertama.

Berikut gambar rambu lalu lintas balai pertolongan pertama di rumah makan tersebut.



pemilik rumah makan ingin membuat rambu tersebut dalam jumlah banyak untuk cabang yang baru dan cat yang dibeli dalam ukuran yang sama.

Cat warna apakah yang lebih banyak digunakan dibanding cat warna hitam?

Klik pada semua jawaban benar! Jawaban benar lebih dari satu.

☐ Setengah hitam dan biru.

☐ Setengah hitam dan merah.

☐ Setengah hitam dan putih.

☐ Biru dan putih.

☐ Biru dan merah.

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Lingkaran

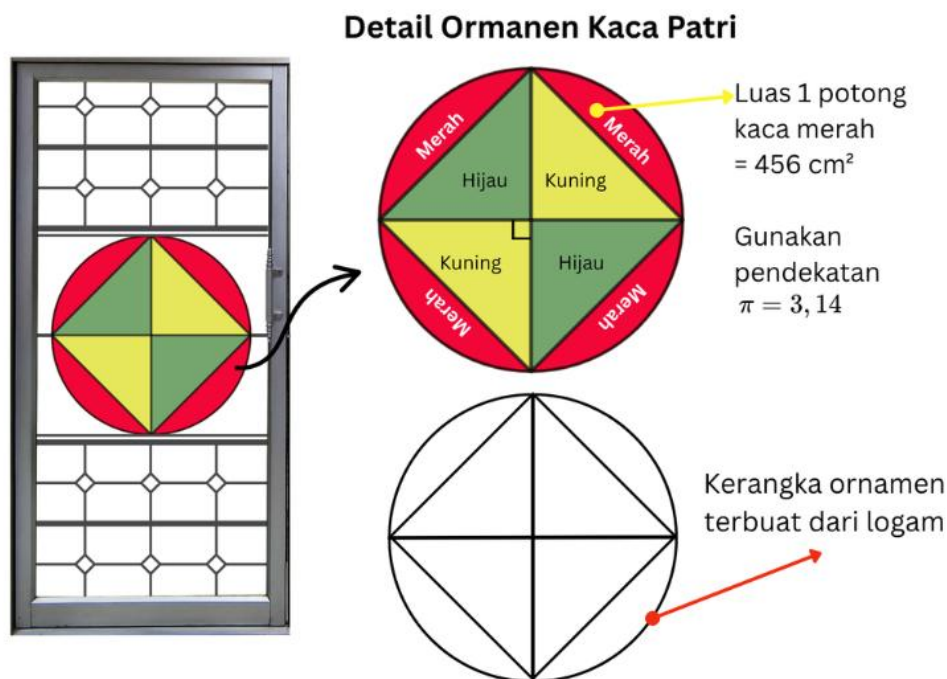
Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait luas dan keliling daerah lingkaran atau bagian daerah lingkaran

Indikator: Menentukan kesesuaian ukuran-ukuran objek berdasarkan konsep lingkaran dalam konteks permasalahan sehari-hari (18)

25MATGMPLKRM34SL-000000-0588

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - Kategori

Pak Baskara akan membuat daun pintu dengan ornamen kaca patri berbentuk bulat di tengahnya. Berikut ini adalah detail dari daun pintu yang akan dibuat.



Kerangka ornamen terbuat dari logam. Berfungsi untuk menempelkan potongan-potongan kaca patri. Pak Baskara sedang memilih logam yang dapat digunakan untuk membuat kerangka ornamen kaca patri. Beliau ingin memilih yang pas. Maksud pas di sini adalah: cukup untuk membuat kerangka dan sisanya tidak lebih dari 1 m. Berikut ini adalah jenis logam dan panjangnya yang dapat dipilih Pak Baskara untuk membuat kerangka ornamen.

Jenis Logam	Logam A	Logam B	Logam C
Panjang satuan	4 m	5 m	6,5 m

Tentukan apakah pilihan logam yang akan dibeli Pak Baskara berikut ini **Pas** atau **Tidak Pas**!

Klik pada kolom yang sesuai!

$$\sqrt{2} \approx 1,4$$

Pilihan	Pas	Tidak Pas
Membeli 2 buah logam A	☐	☐
Membeli 1 buah logam B	☐	☐
Membeli 1 buah logam C	☐	☐

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Transformasi Geometri

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi, dilatasi, serta komposisinya) dari bentuk geometris dan matriks transformasinya

Indikator: Menentukan hasil operasi dari dua parameter yang merupakan komponen pembentuk dua garis lurus disertai dengan informasi bayangan hasil dua kali transformasi geometri. (19)

25MATGMPTRGM35SL-000000-2697

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Apabila garis $ax + y - 9 = 0$ dan $x + by + 6 = 0$ dicerminkan terhadap garis

$y = x$ kemudian dilanjutkan translasi $T\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$, menghasilkan bayangan dengan persamaan berturut-

turut $x + 2y - 8 = 0$ dan $2x - y - 9 = 0$.

Nilai dari $2a - b = \dots$

☐ -6

☐ -2

☐ 0

☐ 2

☐ 6

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Transformasi Geometri

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi, dilatasi, serta komposisinya) dari bentuk geometris dan matriks transformasinya

Indikator: Menentukan transformasi geometri yang terjadi pada sebuah lingkaran dengan disertakan informasi bayangan hasil transformasi (20)

25MATGMPTRGM35SL-000000-2767

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Lingkaran L memiliki pusat di $(-5, 3)$ dan jari-jari 2. Lingkaran L adalah bayangan dari L setelah dilakukan translasi .

T Lingkaran L dengan persamaan $(x + 4)^2 + (y - 4)^2 = 16$ adalah bayangan dari L setelah

dilakukan dilatasi dengan pusat $O(0, 0)$ dengan faktor skala tertentu. Pernyataan yang benar mengenai

translasi T dan faktor skala dilatasi yang dilakukan adalah

☐ $T = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ dan skala dilatasi 8

☐ $T = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ dan skala dilatasi 4

☐ $T = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ dan skala dilatasi 2

☐ $T = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ dan skala dilatasi 2

☐ $T = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ dan skala dilatasi 8

Hierarki Indikator

Elemen: Geometri dan Pengukuran

Subelemen: Transformasi Geometri

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi, dilatasi, serta komposisinya) dari bentuk geometris dan matriks transformasinya

Indikator: Menentukan titik-titik yang terletak pada suatu garis dengan disertakan informasi bayangan garis tersebut hasil transformasi rotasi (21)

25MATGMPTRGM35SL-000000-2601

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Garis l merupakan bayangan garis $3x + 2y = 6$ dirotasikan sejauh 90° berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi $(2,0)$.

Manakah koordinat titik yang terletak pada garis l ?

Pilihlah semua jawaban benar! Jawaban benar lebih dari satu.

☐ $(-3, -2)$

☐ $(-2, -1)$

☐ $(1, 2)$

☐ $(2, 0)$

☐ $(5, 2)$

Hierarki Indikator

Elemen: Kalkulus

Subelemen: Limit

Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait limit fungsi aljabar

Indikator: Menghitung nilai limit tentu fungsi aljabar dalam bentuk pecahan rasional (pangkat dua dan tiga) (22)

25MATKLKLTMTM36SL-000000-2835

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 3x^2 + 2x + 1}{5 + 3x - 9x^2} = \dots$



$$-\frac{7}{67}$$



$$-\frac{6}{67}$$



$$\frac{6}{76}$$



$$\frac{7}{67}$$



$$\frac{7}{76}$$

Hierarki Indikator

Elemen:	Kalkulus
Subelemen:	Limit
Kompetensi:	Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait limit fungsi aljabar
Indikator:	Menentukan kecenderungan nilai tertentu menggunakan konsep limit tak tentu di ketakhinggaan dalam konteks kehidupan sehari-hari. (23)

25MATKCLKLMTM36SL-000000-2710

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Roni, penjual nasi goreng, menjual dagangannya sebanyak P porsi dan akan memperoleh keuntungan (dalam jutaan rupiah) yang dapat dinyatakan dengan fungsi

$$K(p) = \frac{9p^2 + 2p + 10}{3p^2 + 3p + 2}$$

Keuntungan yang akan diperoleh Roni, apabila dia menjual nasi goreng dengan porsi sangat banyak adalah

☐ Rp2.000.000,00

☐ Rp3.000.000,00

☐ Rp5.000.000,00

☐ Rp9.000.000,00

☐ Rp10.000.000,00

Hierarki Indikator

Elemen: Kalkulus

Subelemen: Limit

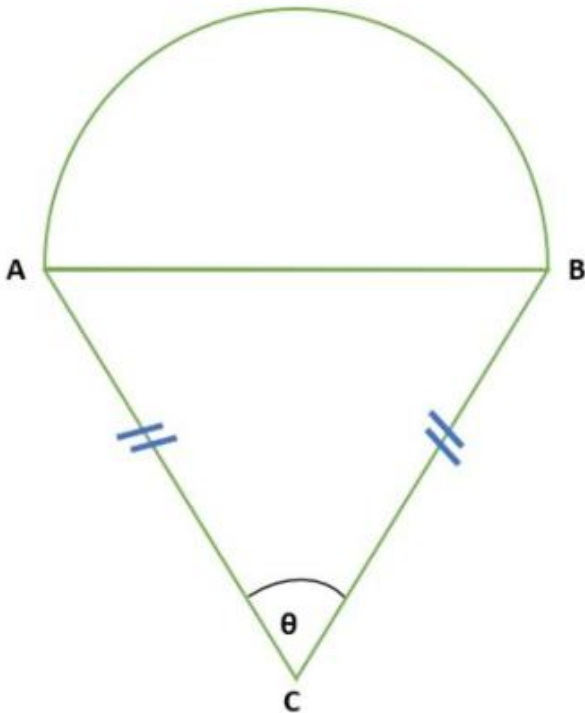
Kompetensi: Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait limit fungsi trigonometri

Indikator: Menentukan nilai limit dari rasio luas segitiga dengan luas setengah lingkaran untuk nilai parameter mendekati suatu sudut dalam π . (24)

25MATKCLKMTM37SL-000000-0509

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Kompleks - MCMA

Sebuah setengah lingkaran dengan diameter AB terletak pada segitiga sama kaki ABC dan memiliki panjang 2π , sehingga membentuk daerah berbentuk kerucut es krim seperti pada gambar berikut.



Jika luas segitiga ABC dinyatakan dengan X dan luas setengah lingkaran dinyatakan dengan Y , berikut

ini manakah pernyataan yang benar tentang nilai $\lim_{\theta \rightarrow a} \frac{X}{Y}$?

Pilihlah semua jawaban benar! Jawaban benar lebih dari satu.

☐ Besar jari-jari mempengaruhi nilai limit.

☐ Besar sudut tidak mempengaruhi nilai limit.

☐ Nilai $\frac{X}{Y}$ selalu sama untuk berapapun θ .

☐ $\lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{X}{Y} = \frac{2}{\pi}$

☐ Jika $\theta = \pi$ maka $\frac{X}{Y} = 0$

Hierarki Indikator

Elemen:	Kalkulus
Subelemen:	Limit
Kompetensi:	Kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan bernalar yang lebih tinggi untuk menyelesaikan permasalahan terkait limit fungsi trigonometri
Indikator:	Menentukan pasangan parameter pembentuk fungsi trigonometri yang memenuhi persamaan limit fungsi trigonometri tertentu (25)

25MATKCLKMTM37SL-000000-2914

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Nilai $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1 - \cos(6x - 18)}{(x - \frac{9}{x}) \sin(6x - 18)} = \dots$

☐ $-\frac{3}{2}$

☐ $-\frac{2}{3}$

☐ 0

☐ $\frac{2}{3}$

☐ $\frac{3}{2}$