TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Materi Trigonometri - Kelas X SMK Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)

Nama	.....	Kelas	.....
Sekolah	.....	Tanggal	.....

Petunjuk Pengerjaan
1. Kerjakan setiap soal dengan menunjukkan proses berpikir, bukan hanya jawaban akhir.
2. Tuliskan: (a) informasi yang diketahui dan ditanyakan, (b) rencana/model matematika, (c) proses penyelesaian, dan (d) pemeriksaan/kesimpulan.
3. Gunakan nilai eksak untuk sudut istimewa jika memungkinkan. Untuk LiveWorksheets, bentuk akar dapat diketik seperti sqrt(3), misalnya 20√3 ditulis 20sqrt(3).
4. Kalkulator hanya digunakan jika guru mengizinkan.

Indikator yang Dinilai	Bukti Jawaban Siswa
Memahami masalah	Menentukan informasi diketahui dan yang ditanyakan
Merencanakan penyelesaian	Memilih konsep/perbandingan trigonometri dan membuat model
Melaksanakan rencana	Menunjukkan substitusi dan perhitungan yang logis
Memeriksa/menyimpulkan	Menafsirkan hasil sesuai konteks dan satuan

LIVEWORKSHEETS

SOAL 1 Pemasangan Antena Wi-Fi

Seorang teknisi TKJ berdiri 20 m dari kaki tower. Sudut elevasi dari posisi teknisi ke puncak antena adalah 60°. Tinggi mata teknisi 1,6 m dari tanah. Tentukan tinggi antena dari permukaan tanah. Nyatakan jawaban dalam bentuk eksak.

Petunjuk kecil: Gunakan perbandingan trigonometri yang sesuai dan perhatikan tinggi mata teknisi.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 2 Kamera CCTV di Gedung Sekolah

Sebuah kamera CCTV dipasang pada dinding gedung. Seorang siswa berdiri 12 m dari dinding dan melihat kamera dengan sudut elevasi 45°. Tinggi mata siswa 1,5 m. Berapakah tinggi kamera dari tanah?

Petunjuk kecil: Buat model segitiga siku-siku sebelum melakukan perhitungan.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 3 Menentukan Panjang Kabel Penyangga Tower

Sebuah tower jaringan setinggi 12 m diberi kabel penyangga yang ditambatkan ke tanah. Titik tambat berada $12\sqrt{3}$ m dari kaki tower. Tentukan besar sudut yang dibentuk kabel dengan permukaan tanah dan panjang kabel penyangga tersebut.

Petunjuk kecil: Tuliskan dua besaran yang harus dicari dan jelaskan hubungan sisi-sisinya.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 4 Arah Pemasangan Antena Point-to-Point

Dua gedung sekolah berjarak horizontal 30 m. Antena A berada 8 m dari tanah dan antena B berada $8 + 10\sqrt{3}$ m dari tanah. Tentukan sudut elevasi dari antena A menuju antena B.

Petunjuk kecil: Gunakan selisih tinggi kedua antena sebagai sisi depan.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 5 Kabel Fiber Optik ke Tiang

Sebuah kabel fiber optik ditarik dari titik di tanah menuju puncak tiang setinggi 9 m. Kabel membentuk sudut 30° terhadap tanah. Tentukan panjang minimum kabel yang dibutuhkan. Jika teknisi menambahkan cadangan 10% dari panjang minimum, berapa meter kabel yang harus disiapkan?

Petunjuk kecil: Selesaikan panjang minimum terlebih dahulu, kemudian hitung tambahan 10%.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 6 Sudut Kemiringan Jalur Kabel

Sebuah jalur kabel menuju ruang server naik setinggi 3 m dalam jarak horizontal $3\sqrt{3}$ m. Tentukan sudut kemiringan jalur kabel terhadap lantai. Jelaskan apakah sudut tersebut termasuk landai atau curam jika batas yang dianggap curam adalah lebih dari 30°.

Petunjuk kecil: Setelah menemukan sudut, bandingkan dengan batas yang diberikan.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 7 Pemasangan Access Point di Aula

Sebuah access point dipasang di langit-langit aula setinggi 6 m dari lantai. Seorang teknisi berada pada jarak horizontal $2\sqrt{3}$ m dari titik tepat di bawah access point. Tinggi mata teknisi 1,5 m. Tentukan sudut elevasi teknisi ke access point.

Petunjuk kecil: Gunakan selisih ketinggian access point dan tinggi mata teknisi.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 3 Menaksir Tinggi Tower dari Bayangan

Pada saat yang sama, sebuah tiang kecil setinggi 2 m memiliki bayangan sepanjang $2\sqrt{3}$ m. Di lokasi yang sama, tower jaringan memiliki bayangan $18\sqrt{3}$ m. Tentukan tinggi tower dengan menggunakan konsep trigonometri dan jelaskan mengapa sudut elevasinya sama.

Petunjuk kecil: Gunakan sudut elevasi matahari yang sama untuk kedua objek.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 9 Jangkauan Sinyal dari Rooftop

Sebuah pemancar dipasang di rooftop pada ketinggian 24 m. Seorang teknisi di tanah mengamati pemancar dengan sudut elevasi 30°. Abaikan tinggi mata teknisi. Tentukan jarak horizontal teknisi dari gedung dan jarak lurus teknisi ke pemancar.

Petunjuk kecil: Tentukan terlebih dahulu sisi yang diketahui terhadap sudut 30°.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS

SOAL 10 Perencanaan Dua Posisi Pengamatan

Seorang teknisi mengamati puncak tower dari titik A dengan sudut elevasi 30°. Ia berjalan 20 m mendekati tower ke titik B, lalu sudut elevasinya menjadi 60°. Tinggi mata teknisi diabaikan. Tentukan tinggi tower dan jarak titik B ke kaki tower.

Petunjuk kecil: Gunakan satu tinggi tower yang sama untuk dua posisi pengamatan dan bentuk dua persamaan trigonometri.

A. Memahami masalah - Tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

B. Merencanakan penyelesaian - Tuliskan konsep/rumus/model trigonometri yang akan digunakan.

C. Melaksanakan rencana - Tunjukkan langkah perhitungan sampai memperoleh hasil.

D. Memeriksa dan menyimpulkan - Tuliskan kesimpulan sesuai konteks dan satuannya.

LIVEWORKSHEETS