

Lembar Kerja 1

MATEMATIKA KELAS X

Kelas: _____



Perbandingan Trigonometri



Matematika Kelas X



Salma Khairunnisa

Lembar Kerja

Perbandingan Trigonometri



Nama Anggota Kelompok: _____

Kelas: _____

Masalah

Seorang arsitek interior sedang merancang sebuah kamar tidur minimalis. Di dalam kamar tersebut, terdapat sebuah lemari pakaian yang letaknya cukup dekat dengan area pintu masuk. Arsitek tersebut harus memastikan bahwa ketika pintu dibuka, ujung daun pintu tidak membentur sudut lemari yang berada di jalur bukaan tersebut. Kesalahan dalam perhitungan sudut bukaan dapat menyebabkan kerusakan pada furnitur atau pintu itu sendiri.

Mari kita bantu arsitek menganalisis kondisi tersebut. Berdasarkan informasi bahwa lebar daun pintu adalah **80 cm** dan jarak ujung pintu ke kusen adalah **40 cm**, kita dapat memodelkan posisi ini ke dalam bentuk geometri. Jika sudut yang terbentuk antara pintu dan kusen adalah Sudut P, tentukanlah nilai perbandingan trigonometri dari posisi pintu tersebut untuk membantu arsitek memastikan akurasi tata ruangnya.

Memahami Masalah



Instruksi:

Isilah kotak di bawah ini berdasarkan informasi dari masalah arsitek yang telah kamu baca!

Apa yang diketahui dari soal?

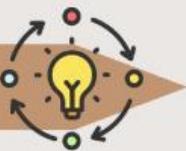
- (Sisi miring) = cm.
- (Sisi depan) = cm.

Apa yang ditanyakan?

- Nilai Perbandingan Trigonometri :



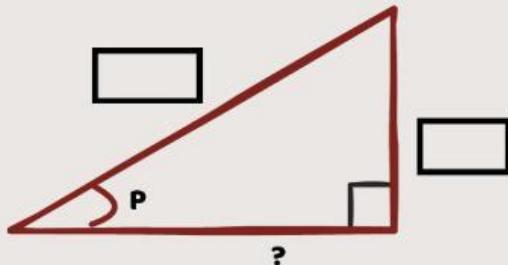
Menyusun Rencana



Instruksi: 1



Masukkan angka yang diketahui ke dalam bentuk segitiga siku-siku, kedalam kotak yang disediakan!



Instruksi: 2



Pilih strategi yang benar dengan mencentang kotak dibawah ini!

Untuk menemukan nilai perbandingan trigonometri yang lengkap, langkah apa yang harus dilakukan pertama kali?

- Menghitung luas pintu.
- Mencari panjang sisi samping menggunakan Teorema Phytagoras.
- Mengukur berat pintu.

Rumus yang digunakan:

$$\text{sisi samping} = \sqrt{(\text{sisi miring})^2 - (\text{sisi depan})^2}$$

Instruksi: 3



Setelah seluruh dimensi sisi segitiga lengkap, masukkan angka-angka tersebut ke dalam rumus perbandingan dasar trigonometri, mari kita lanjut ke meja hitung untuk menyelesaikan masalah ini secara akurat!

Menyelesaikan Masalah



Instruksi:



Ketikkan hasil perhitunganmu pada kotak yang tersedia!

Mencari sisi samping

$$\text{sisi samping} = \sqrt{\boxed{}^2 - \boxed{}^2}$$

$$\text{sisi samping} = \sqrt{\boxed{}^2 - \boxed{}^2}$$

sisi samping = $\sqrt{\boxed{\quad}}$

sisi samping = $\boxed{\quad} \sqrt{\boxed{\quad}}$

Menentukan perbandingan trigonometri

$$\sin P = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}}$$

$$\cos P = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{\boxed{\quad} \sqrt{\boxed{\quad}}}{\boxed{\quad}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} \sqrt{\boxed{\quad}}$$

$$\tan P = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad} \sqrt{\boxed{\quad}}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} \sqrt{\boxed{\quad}}$$

Memeriksa Kembali



Instruksi:

"Seorang arsitek harus memastikan datanya 100% akurat sebelum mulai membangun. Mari kita buktikan apakah perbandingan trigonometri yang kamu temukan sudah sesuai dengan hukum matematika!"

1. Pembuktian dengan Teorema Pythagoras

Jika perhitunganmu benar, maka jumlah kuadrat sisi depan dan sisi samping harus sama dengan kuadrat sisi miring ($\text{depan}^2 + \text{samping}^2 = \text{miring}^2$) Mari kita uji:

- $(40)^2 + (40\sqrt{3})^2 = \boxed{\quad} + \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$
- Apakah hasilnya sama dengan 80^2 yaitu 6400? Ya / Tidak

2. Pembuktian melalui sudut

Berdasarkan hasil perbandingan $\sin P = \frac{40}{80} = \frac{1}{2}$ mari kita cek tabel sudut istimewa:

- Berapakah besar sudut P jika nilai Sinus-nya adalah $\frac{1}{2}$ Sudut $P = \boxed{}$
- Sekarang, cek nilai Kosinus untuk sudut tersebut. Apakah $\cos 30^\circ$ hasilnya sama dengan jawabanmu: $\frac{1}{2}\sqrt{3}$? **Ya** / **Tidak**
- Cek nilai Tangen untuk sudut tersebut. Apakah $\tan 30^\circ$ hasilnya sama dengan jawabanmu: $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ **Ya** / **Tidak**

Perhitunganmu selesai! Berikan simpulan akhir untuk laporan arsitek!

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, nilai sin P adalah = $\boxed{}$ maka besar sudut bukaan pintu yang terbentuk adalah = $\boxed{}$

Kesimpulan Tim:

Misi Selesai!

