



THE HOWKEE

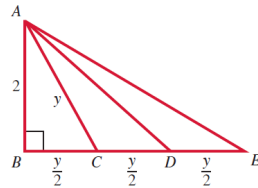
UJIAN TAHAP 1

Trigonometri dan Nilai Absolut

Sekolah Menengah Atas

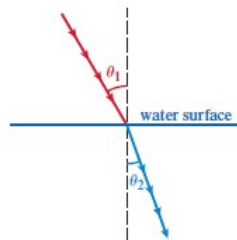
Kerjakan dalam waktu 120 menit : Open Book + Calculator

1. Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah panjang sisi AC, AD, dan AE!

2. Jika x adalah bilangan real, dan $\sec x - \tan x = 2$ berapakah $\sec x + \tan x$?
3. Sederhanakanlah $\sqrt{\sin^4 x + 4 \cos^2 x} - \sqrt{\cos^4 x + 4 \sin^2 x}$!
4. Dalam hukum Snell yang menyebutkan bahwa cahaya akan terbiaskan/terefraksi bila melewati medium yang berbeda misalkan dari udara ke air. Snell mengatakan bahwa indeks



pembiasan dapat dihitung melalui persamaan $n_1 \sin \theta_2 = n_2 \sin \theta_1$. Sebagaimana Gambar berikut! (Asumsi gambar : indeks refraksi = 1)

Hitunglah :

- a) Jika cahaya datang melalui udara dengan kemiringan 30° dan direfraksikan di air dengan sudut refraksi adalah 22° , berapakah indeks refraksinya?
- b) Jika cahaya datang melalui udara, melewati gelas, dengan sudut 30° dan direfraksikan dengan sudut 18° , berapakah indeks refraksinya?
- c) Sebuah permata memiliki indeks refraksi 2,4 . Berapakah sudut yang direfraksikan jika cahaya masuk dari udara ke permata dengan sudut 30° ?
- d) Sebuah zamrud memiliki indeks refraksi 1.9. Berapakah sudut yang direfraksikan jika cahaya masuk dari udara ke zamrud dengan kemiringan 30° ?
5. Buktikan bahwa :

$$1 - \cot 23^\circ = \frac{2}{1 - \cot 22^\circ}.$$

