

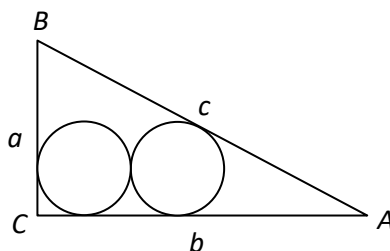
# Pengayaan Matematika

Edisi 13

## Nomor Soal: 71-80

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

121. Tentukan banyak pasangan bilangan real  $(x, y)$  yang memenuhi persamaan  $x^2 + y^2 = 2007$  dan  $\cot \pi x \cot \pi y = 1$ .
122. Jika  $8 \cos \frac{2\pi}{7}$ ,  $8 \cos \frac{4\pi}{7}$  and  $8 \cos \frac{6\pi}{7}$  adalah akar-akar persamaan berderajat tiga (kubik), carilah persamaan tersebut.
123. Diberikan  $\triangle ABC$  siku-siku di  $C$  yang panjang sisi-sisi adalah  $a, b$ , dan  $c$ , dengan  $a \leq b < c$ . Dua lingkaran yang sama dengan jari-jari  $r$  berada di dalam segitiga yang bersinggungan dan juga sisi  $AC$  dan  $AB$  dan lingkaran yang lain menyinggung sisi  $AC$  dan  $BC$ . Buktikan bahwa  $r = \frac{b(c-b)}{3c-3b+a}$  dan hitunglah  $r$  jika  $a = 6, b = 8$ , dan  $c = 10$ .



124.  $ABCD$  adalah segi empat dengan  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $\angle CAD = 20^\circ$ ,  $\angle ABD = 50^\circ$ ,  $\angle DBC = 30^\circ$ . Jika diagonal-diagonal berpotongan di  $O$  dan panjang  $OD = 2007$ , carilah panjang  $OC$ .
125. Diberikan  $\triangle ABC$  adalah segitiga sama kaki dengan  $AB = AC$ . Garis bagi  $\angle B$  memotong sisi  $AC$  pada titik  $D$  dan bahwa  $BC = BD + AD$ . Jika  $\sin 10^\circ = k$ , carilah  $\sin A$ .
126. Jika  $x$  adalah bilangan real merupakan solusi dari persamaan  $1 - \frac{2x^2 - 1}{\sqrt{1-x}} = 2x\sqrt{1+x}$ , carilah nilai dari  $x\sqrt{10+2\sqrt{5}}$ .
127. Selesaikanlah persamaan  $8 \sin x - 8 \cos^2 x \sin x + (8 \cos x - 8 \sin^2 x \cos x) \tan 3x = 3 \cos 3x$ .
128. Selesaikanlah persamaan  $\sin^6 x + \cos^6 x = 0,25$ .
129. Jika  $\sin 18^\circ = \frac{a + \sqrt{b}}{c}$ , tentukan nilai  $a + b - c$ .
130. Tentukan nilai minimum dari  $\frac{25x^2 - 25x^2 \cos^2 x + 16}{x \sin x}$  untuk  $0 < x < \pi$ .