

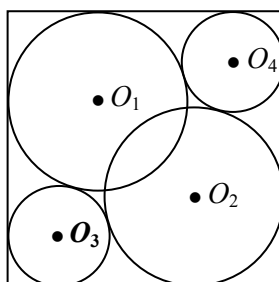
# Pengayaan Matematika

Edisi 12

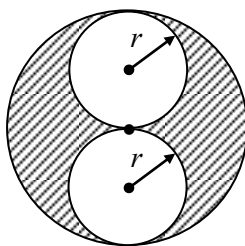
## Nomor Soal: 111-120

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

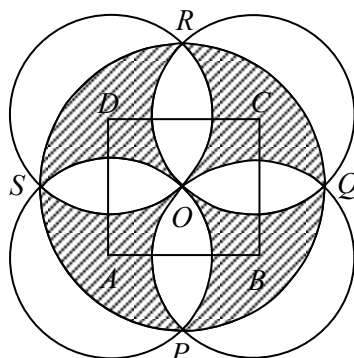
111. Luas persegi panjang  $ABCD$  adalah  $2007 \text{ cm}^2$ . Titik  $E$  dan  $F$  adalah titik tengah dari  $AB$  dan  $CD$ , sedangkan  $G$  dan  $H$  adalah titik pada  $BC$  dan  $AD$  sedemikian sehingga  $CG = 2 GB$  dan  $AH = 2 HD$ . Berapakah luas  $EGFH$ ?
112. Diberikan  $\triangle ABC$  di mana  $BC = 13 \text{ cm}$ ,  $AB = 14 \text{ cm}$ , dan  $AC = 15 \text{ cm}$ . Dengan menggunakan setiap titik sudut sebagai titik pusat dibuat lingkaran-lingkaran yang bersinggungan pada tiap sisinya. Hitunglah jari-jari ketiga lingkaran tersebut.
113. Dua lingkaran identik (sama)  $O_1(r)$  dan  $O_2(r)$  menyinggung dua sisi persegi  $ABCD$  yang panjang sisinya  $a$ . Dua lingkaran identik dengan pusat  $O_3$  dan  $O_4$  dengan jari-jari  $t$ , menyinggung dua sisi dari  $ABCD$  dan keduanya menyinggung secara luar kedua lingkaran  $O_1$  dan  $O_2$ . Jika  $a = 9 \text{ cm}$  dan  $r = 4 \text{ cm}$ , hitunglah nilai  $t$ .



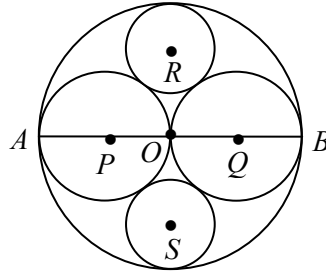
114. Buktikan bahwa luas daerah lingkaran yang diarsir sama dengan luas bagian dalam lingkaran.



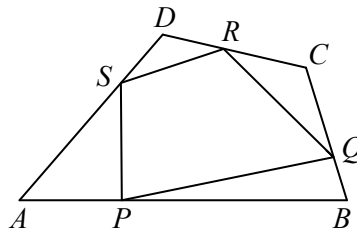
115.  $ABCD$  adalah sebuah persegi dengan pusat  $O$ . Lingkaran-lingkaran digambarkan sekitar  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , dan  $D$  sebagai pusat, masing-masing dengan jari-jari  $AO$ ,  $BO$ ,  $CO$ , dan  $DO$  yang sama, yang berpotongan di  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ , dan  $S$ . Jika  $AB = 8 \text{ cm}$ , hitunglah luas daerah yang diarsir.



116.  $AOB$  adalah diameter dari lingkaran besar. Dua lingkaran kecil berdiameter  $APO$  dan  $OQB$  saling bersinggungan dan menyinggung lingkaran yang besar dari dalam. Dua lingkaran kecil berpusat di  $R$  dan  $S$  menyinggung lingkaran yang besar dan lingkaran-lingkaran yang berpusat di  $P$  dan  $Q$ . Jika  $a$ ,  $b$ , dan  $c = 4$  cm adalah jari-jari lingkaran yang berpusat di  $O$ ,  $P$ , dan  $R$ , carilah  $a : b : c$  dan nilai dari  $a$  dan  $b$ .



117. Diketahui empat titik  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$  masing-masing pada satu sisi segiempat  $ABCD$  sedemikian sehingga  $\frac{AP}{PB} = \frac{BQ}{QC} = \frac{CR}{RD} = \frac{DS}{SA} = k$ . Carilah nilai  $k$  jika luas  $PQRS = 52\%$  luas  $ABCD$ .



118. Sebuah panji berbentuk segitiga sama sisi dipancangkan vertikal pada dua pojoknya yang tingginya  $a$  dan  $b$ . Pojok ketiga tertanam di tanah. Tentukan luas panji tersebut.
119. Diameter  $AB$  dari sebuah lingkaran panjangnya 2-angka bilangan bulat. Kebalikan dari angka itu menyatakan panjang tali busur  $CD$  yang tegak lurus pada diameter itu. Jarak dari titik potongnya  $H$  ke pusat  $O$  adalah bilangan rasional positif. Carilah panjang  $AB$ .
120. Luas segitiga siku-siku adalah  $60 \text{ cm}^2$  dan jumlah ketiga sisinya adalah  $40 \text{ m}$ . Carilah panjang hipotenusanya.