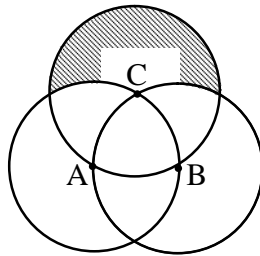


**SELEKSI MATEMATIKA SMU (IMO)
TINGKAT KOTA TASIKMALAYA TAHUN 2002**

TAHAP I : 08.00 – 10.00

1. Titik A, B dan C merupakan pusat jari-jari lingkaran. Jika $AB = AC = BC =$ jari-jari lingkaran yang panjangnya 12 cm (pada gambar di bawah), hitunglah luas daerah pada lingkaran C diluar lingkaran A dan B !



2. Diketahui : $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{d} + \frac{d}{a} = 15$ dan $\frac{a}{c} + \frac{b}{d} + \frac{c}{a} + \frac{d}{b} = 54$

Tentukan nilai $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \dots$

3. Andaikan 30 siswa dalam suatu kelas mempunyai nilai ujian yang berbeda antara yang satu dengan yang lainnya dan setiap dua nilai yang berdekatan berbeda 0,6. Jika nilai rataannya 65. tentukan nilai ujian siswa yang paling tinggi !
4. Tentukan himpunan bilangan bulat n, sedemikian hingga $n^2 + 19n + 92$ adalah bilangan kuadrat !

**SELEKSI MATEMATIKA SMU (IMO)
TINGKAT KOTA TASIKMALAYA TAHUN 2002**

TAHAP II : 10.30 – 12.30

Selesaikan setiap soal berikut ini selengkapnya

5. Diketahui : $a + b + c = 0$, dengan $abc \neq 0$

Tentukan nilai $\frac{(a^3 + b^3 + c^3)(a^{-1} + b^{-1} + c^{-1})}{a^2 + b^2 + c^2} = \dots$

6. Selesaikan sistem persamaan berikut untuk $x, y, z \in \mathbb{R}$

$$\begin{cases} x + y - z = 4 \\ x^2 - y^2 + z^2 = -4 \\ xyz = 6 \end{cases}$$

7. Diketahui rumus suku ke-n dari suatu barisan adalah

$U_n = \log \left(\frac{n+1}{n} \right)$. Tentukan jumlah 999 suku pertama !

8. Diketahui : $a, b \in \mathbb{R}$, dan $2a + 4b = 1$

Buktikan bahwa $a^2 + b^2 \geq \frac{1}{20}$