

# PART 5

## Creative Problem Solving in School Mathematics

1. Nilai dari  $\left(1 + \frac{1}{2}\right)\left(1 + \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2010}\right)\left(1 + \frac{1}{2011}\right)$  adalah ....
2. Nilai dari  $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 199^2 - 200^2$  adalah ....
3. Diberikan segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah bilangan bulat positif yang membentuk barisan aritmetika. Jika luas segitiga adalah  $96 \text{ cm}^2$ , maka kelilingnya adalah ....
4. Sisi-sisi suatu segitiga mempunyai panjang 3 cm, 7 cm, dan 8 cm. Buktikan bahwa sudut-sudutnya merupakan barisan aritmetika.
5. Jumlah semua akar real dari persamaan  $(2^x - 4)^3 + (4^x - 2)^3 = (4^x + 2^x - 6)^3$  adalah ....
6. Penyelesaian dari  $8 \cdot 9^x + 3 \cdot 6^x - 81 \cdot 4^x = 0$  adalah ....
7. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $\frac{x}{2^{-3x}} - 16x^3 = 16x - x^3 \cdot 8^x$  adalah ....
8. Persamaan  ${}^2\log^2 x - (k+1)^2 \log x + 2 = 0$  dan  ${}^2\log^2 x + (a+3)^2 \log x - 6 = 0$  mempunyai sebuah akar persekutuan (akar berserikat). Banyaknya semua akar persamaan tersebut adalah ....
9. Jika akar-akar persamaan  $\frac{1}{x+6} + {}^x\log(x-1) - \frac{1}{{}^2\log x} = 2$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Nilai  $(x_1 - x_2)^2$  adalah ....
10. Jika  $x_0 = \frac{k}{c}$ , dengan  $q \neq 0$  adalah solusi dari persamaan  ${}^{0,4}\log x + {}^{2,5}\log(x+1) = 2$ , maka nilai  $kc = \dots$
11. Diberikan persamaan  ${}^{8x^2}\log \frac{1}{64} - \frac{512}{x} \log \frac{1}{8} = \frac{3}{5}$  yang akar-akarnya  $x_1$  dan  $x_2$ . Nilai dari  $x_1 x_2$  adalah ....
12. Pasangan  $(x, y)$  yang memenuhi system persamaan  $\begin{cases} x = 16y \\ {}^y\log x - {}^x\log y = \frac{8}{3} \end{cases}$  adalah ....