

PART 1

Creative Problem Solving in School Mathematics

1. Jika a, b, c , dan d adalah bilangan real, sehingga $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, $\frac{c}{d} = \frac{4}{5}$, dan $\frac{d}{b} = \frac{6}{7}$, maka nilai $\frac{a}{c} = \dots$
2. Anggaplah bahwa $60^a = 3$ dan $60^b = 5$. Nilai dari $12^{\frac{1-a-b}{2-2b}} = \dots$
3. Diberikan $x = \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1$. Nilai dari $\left(1 + \frac{1}{x}\right)^3$ adalah....
4. Bentuk sederhana dari $\sqrt{8 + 2\sqrt{10 + 2\sqrt{5}}} + \sqrt{8 - 2\sqrt{10 + 2\sqrt{5}}}$ adalah
5. Solusi dari persamaan $\sqrt[3]{x + \sqrt{1 + x^2}} + \sqrt[3]{x - \sqrt{1 + x^2}} = 3$ adalah
6. Nilai dari $\sqrt{1 + 2010^2} + \frac{2010^2}{2011^2} + \frac{2010}{2011}$ adalah
7. Nilai dari $\frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2010} + \sqrt{2011}}$ adalah
8. Jika x dan y adalah bilangan real bukan nol yang memenuhi $x^2 + xy + y^2 = 0$, maka nilai dari $\left(\frac{x}{x+y}\right)^{2010} + \left(\frac{y}{x+y}\right)^{2010}$ adalah
9. Diberikan α adalah salah satu akar dari persamaan $x^2 - x + 2 = 0$, maka nilai $\alpha^4 + 3\alpha$ adalah
10. Jika α adalah salah satu akar dari persamaan $x^2 + 2x + 3 = 0$, maka nilai $\frac{\alpha^5 + 3\alpha^4 + 3\alpha^3 - \alpha^2}{\alpha^2 + 3}$ adalah
11. Jika α dan β adalah akar-akar dari persamaan $x^2 - 3x - 3 = 0$, maka nilai dari $\alpha^3 + 12\beta$ adalah
12. Jumlah kuadrat akar-akar real dari persamaan $x^4 + 4 + 11x^2 = 8(x^3 + 2x)$ adalah
 $a + b = 7$
13. Diberikan a, b , dan c adalah bilangan real yang bukan nol sedemikian, sehingga $\frac{a+b+c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$. Jika $x = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$ dan $x > 0$, maka nilai x adalah
14. Jika $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$, maka nilai dari $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b}$ adalah
15. Himpunan penyelesaian dari system persamaan $\begin{cases} 373a + 627b = 2492 \\ 627a + 373b = 3508 \end{cases}$ adalah