1. $log_{\sqrt{2}}9 + log_{\sqrt{3}}8 =$

2. $lg1000^{2008} + lg0,001^{2008} =$

3. $log_{\sqrt{6}}3 \cdot log_3 36 =$

4. $sin^2 32° + sin58° \cdot cos32° =$

5. $sin11,25° \cdot sin33,75° \cdot sin56,25° \cdot sin78,75° =$

6. $tg40° \cdot cos10° + sin10° =$

7. $cos20° \cdot cos40° \cdot cos80° =$

8. $log_5 \frac{2}{3} + log_{25} \frac{9}{4} =$

9. $\frac{sin20° \cdot sin70}{cos50°} =$

10. $16^{log_4 3} - 3^{log_9 36} - log_3(log_2 8)^2 =$

11. $16 \cdot sin^2 \frac{7\pi}{8} \cdot cos^2 \frac{\pi}{8} =$

12. $\sqrt[3]{\sqrt{2}-1} \cdot \sqrt[6]{3+2\sqrt{2}} =$

13. $(\frac{\frac{2}{3} \cdot \sqrt{18} + \frac{3}{4} \cdot \sqrt{2}}{(\sqrt{8}-\sqrt{2})^4})^2 =$

14. $\sqrt{10^{4-lg25}} =$

15. $sin75° \cdot cos75° =$

16. $tg71° \cdot sin38° + sin308° =$

17. $log_{(4-2\cdot\sqrt{3})}(tg\frac{\pi}{3} + tg\frac{3\cdot\pi}{4}) =$

18. $cos17° \cdot sin73° + cos73° \cdot sin17° =$

19. $\frac{sin135°}{\cos 135°} - cos^2 30° \cdot tg^2 30° =$

20. $(1 + ctg137°)(1 + ctg136°)(1 + ctg135°)(1 + ctg134°) =$

21. $3 \cdot tg30° - ctg45° + tg135° + 2 \cdot cos30° =$

22. $cos^2 20° \cdot tg^2 20° + ctg50° \cdot tg50° + sin^2 70° =$

23. $\frac{3 - 2 \cdot sin30°}{sin45° \cdot cos45°} =$

24. $(1 - sin15°)(1 + cos75°) + sin75° \cdot sin15° \cdot cos15° = sin75° = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$

25. $4 \cdot cos36° \cdot cos72° =$

26. $4 \cdot sin15° \cdot cos525° + 1 =$

27. $cos^2 150° - 4 \cdot sin^2 75° \cdot cos^2 255° =$

28. $sin28° \cdot cos253° + cos388° \cdot sin433° =$

29. $(\pi^{sin\pi}) \cdot (log_{\sqrt{3}}9) \cdot 64^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{0,0004} =$

30. $\sqrt{lgtg36° + lgtg54°} =$

31. $2008^{\sqrt{cos^2 9 \cdot \pi - 1}} =$

32. $log_{2+\sqrt{3}}(2-\sqrt{3}) =$

33. $log_\pi[(cos\frac{2\cdot\pi}{3} + sin\frac{2\cdot\pi}{3})^2 - sin\frac{4\cdot\pi}{3}] =$

34. $(1 - cos15°)(1 + sin75°) + sin75° \cdot cos75° \cdot cos15 \cdot ctg15° =$

35. $2 \cdot (sin^6 x + cos^6 x) - 3 \cdot (sin^4 x + cos^4 x) =$

36. $2 \cdot (sin^4 x + cos^4 x + sin^2 x \cdot cos^2 x) - (sin^8 x + cos^8 x) =$

37. $sin^6 x + cos^6 x + 3 \cdot sin^2 x \cdot cos^2 x =$

38. $sin(45° - \alpha) - cos(30° + \alpha) + sin^2 30° - cos(45° + \alpha) + sin^2 60° + sin(60° - \alpha) =$

39. $\sqrt{11 - 4\sqrt{7}} + \sqrt{11 + 4\sqrt{7}} - 2 \cdot \sqrt{\sqrt{10} - \sqrt{3}} \cdot \sqrt{\sqrt{10} + \sqrt{3}} =$

40. $A = (sin\frac{1999\pi}{6} - tg\frac{1999\pi}{4})^3 \quad B = \sqrt{10 + 4\sqrt{6}} - \sqrt{10 - 4\sqrt{6}} \quad log_A B = ?$

41. $A = (\frac{cos(\frac{12k+1}{6} \cdot \pi)}{tg\frac{8\pi}{3}})^2 \quad B = \frac{1 + log_2 4}{1 + log_{\frac{1}{3}} 27} \quad A^B =$

42. Igazolja általános háromszögre: $(sin\alpha + sin\beta + sin\gamma)(ctg\alpha + ctg\beta + ctg\gamma) = \frac{1}{2}(a^2 + b^2 + c^2)(\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca})$!

43.
   a) Mekkora annak a 8 cm sugarú körbe írható háromszögnek a területe, amelynek szögei 53°,62°, 65°?
   b) Mekkorák az oldalai?
   c) Mekkora sugarú kör írható bele?

44. Egy paralelogramma területe 42 cm^2, két átlója 9,6 cm és 12,2 cm. Mekkora szöget zárnak be az átlók?

45. Egy téglatest egy csúcsba összefutó élei legyenek a,b,c hosszúságúak. A testátló és ezen élek által bezárt szögek legyenek rendre α, β , γ; a testátló és a lapsíkok által bezárt szögek rendre δ, ε, ζ. Mutassa meg, hogy

   a) $cos^2\alpha + cos^2\beta + cos^2\gamma = 1$
   b) $cos^2\delta + cos^2\varepsilon + cos^2\zeta = 2$

46. Legyenek a, b, c egy háromszög oldalai, r a beírt kör sugara, s a háromszög kerületének a fele, r_a, r_b, r_c pedig a háromszög oldalait érintő körök sugarai. Bizonyítsuk be, hogy

$$r_a \cdot r_b = s \cdot (s - c)$$

$$r \cdot r_a \cdot r_b \cdot r_c = r^2 \cdot s^2$$