

Homework#6 – Trigonometry Honors

1. Να αποδείξετε ότι

$$\tan(a + b) = \frac{\tan(a) + \tan(b)}{1 - \tan(a)\tan(b)}.$$

2. Να αποδείξετε ότι

$$\tan(a - b) = \frac{\tan(a) - \tan(b)}{1 + \tan(a)\tan(b)}.$$

3. Να αποδείξετε ότι

$$\cot(a + b) = \frac{\cot(a)\cot(b)-1}{\cot(b)+\cot(a)}.$$

4. Να αποδείξετε ότι

$$\cot(a - b) = \frac{\cot(a)\cot(b)+1}{\cot(b)-\cot(a)}.$$

5. Να αποδείξετε ότι

$$\sin(2a) = 2\sin(a)\cos(a):$$

6. Να αποδείξετε ότι

$$\cos(2a) = \cos^2(a) - \sin^2(a):$$

7. Να αποδείξετε ότι

$$\cos(2a) = 2\cos^2(a) - 1:$$

8. Να αποδείξετε ότι

$$\cos(2a) = 1 - 2\sin^2(a):$$

9. Να αποδείξετε ότι

$$\cos(2a) = \frac{1 - \tan^2(a)}{1 + \tan^2(a)}:$$

10. Να αποδείξετε ότι

$$\tan(2a) = \frac{2\tan(a)}{1 - \tan^2(a)}:$$

11. Να αποδείξετε ότι

$$\cot(2a) = \frac{\cot^2(a)-1}{2\cot(a)}:$$

12. Να αποδείξετε ότι

$$\tan^2(a) + 1 = \sec^2(a):$$

13. Να αποδείξετε ότι

$$\cot^2(a) + 1 = \csc^2(a):$$