

Εργασία για το σπίτι 6

Ταυτότητες αθροίσματος, διαφοράς, διπλής γωνίας

1. $\cos(\alpha + \beta)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\cos(\alpha + \beta) = \cos(\alpha)\cos(\beta) - \sin(\alpha)\sin(\beta)$

2. $\sin(\alpha - \beta)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha)\cos(\beta) - \cos(\alpha)\sin(\beta)$

3. $\sin(\alpha + \beta)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\sin(\alpha + \beta) = \sin(\alpha)\cos(\beta) + \cos(\alpha)\sin(\beta)$

4. $\tan(\alpha - \beta)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan(\alpha) - \tan(\beta)}{1 + \tan(\alpha) \tan(\beta)}$

5. $\tan(\alpha + \beta)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan(\alpha) + \tan(\beta)}{1 - \tan(\alpha) \tan(\beta)}$

6. $\cot(\alpha - \beta)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\cot(\alpha - \beta) = \frac{\cot(\alpha) \cot(\beta) + 1}{\cot(\beta) - \cot(\alpha)}$

7. $\cot(\alpha + \beta)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\cot(\alpha + \beta) = \frac{\cot(\alpha) \cot(\beta) - 1}{\cot(\beta) + \cot(\alpha)}$

8. $\sin(2\alpha)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\sin(2\alpha) = 2 \sin(\alpha) \cos(\alpha)$

9. $\cos(2\alpha)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\cos(2\alpha) = \cos^2(\alpha) - \sin^2(\alpha)$

10. $\cos(2\alpha)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\cos(2\alpha) = 2 \cos^2(\alpha) - 1$

11. $\cos(2\alpha)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\cos(2\alpha) = 1 - 2\sin^2(\alpha)$

12. $\tan(2\alpha)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\tan(2\alpha) = \frac{2\tan(\alpha)}{1 - \tan^2(\alpha)}$

13. $\cot(2\alpha)$

Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\cot(2\alpha) = \frac{\cot^2(\alpha) - 1}{2\cot(\alpha)}$