

ТРИГОНОМЕТРИЈСКЕ ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ

1. Решити једначину:

(а)  $2 \sin x = \sqrt{3}$ ;      (б)  $\sin x + 1 = 0$ ;  
 (в)  $\sin x + \cos x = 0$ ;      (г)  $\operatorname{tg} x = \operatorname{ctg} x$ .

2. Одредити број решења једначине у наведеном интервалу:

(а)  $\sin x + \sin \frac{x}{5} = 2$ ,  $x \in (0, 100\pi)$ ;      (б)  $(1 + \cos x) \operatorname{ctg} \frac{x}{2} = 0$ ,  $x \in (-10, 10)$ .

3. Решити једначину:

(а)  $\cos 3x - \cos 5x = 0$ ;      (б)  $\sin \left(5x + \frac{\pi}{2}\right) = \sin \left(7x + \frac{\pi}{4}\right)$ ;  
 (в)  $\sin x \operatorname{ctg} x = 0$ ;      (г)  $\sin x \operatorname{tg} x = 0$ .

4. Решити једначину:

(а)  $2 \sin^2 x + \sin x = 0$ ;      (б)  $\cos 2x \sin 5x - \sin 2x \cos 5x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  
 (в)  $2 \sin^2 x - \sin 2x = 0$ ;      (г)  $\cos x + \sqrt{3} \sin x = 2$ .

5. Одредити број решења једначине у наведеном интервалу:

(а)  $\operatorname{tg} x + 2 \sin x = 0$ ,  $x \in \left(-\frac{3\pi}{2}, -\frac{\pi}{2}\right)$ ;  
 (б)  $2 \sin^2 x - 5 \cos x + 1 = 0$ ,  $x \in [0, 2\pi)$ .

6. Решити једначину:

(а)  $2 \operatorname{tg} x = 1 - \operatorname{tg}^2 x$ ;      (б)  $4 \sin^2 \frac{x}{2} + 4 \sin \frac{x}{2} + 1 = 0$ ,  $x \in [0, 2\pi]$ .

7. Решити једначину:

(а)  $\cos^3 x + 3 \cos^2 x + 5 \cos x = 0$ ;      (б)  $\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{7}{8}$ ;  
 (в)  $1 + \sin x + \cos x + \sin 2x - \cos 2x = 0$ ;      (г)  $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$ .

8. Решити неједначину: (а)  $\cos x \geq -\frac{1}{2}$ ;      (б)  $\operatorname{ctg} x - \sqrt{3} \leq 0$ .

9. Решити неједначину:

(а)  $2 \sin x + \sqrt{2} \geq 0$ ;      (б)  $\sin x + \sqrt{3} \cos x > 0$ ;  
 (в)  $\sin^4 x + \cos^4 x \leq \frac{5}{8}$ ;      (г)  $\cos^2 x - \sin^2 2x < 0$ .

10. Решити неједначину  $\cos^3 x + 2 \cos^2 x - 3 \cos x < 0$ .