

## ԵՌԱՆԿՅՈՒՆԱԶՓԱԿԱՆ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ

### § 8. ԳՈՒՄԱՐՄԱՆ ԲԱՆԱԶԵՎԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՀԵՏԵՎԱՆՔՆԵՐԸ

#### 4. Կես անկյան եռանկյունաչափական ֆունկցիաների բանաձևերը



#### Առաջադրանքներ

- Ձևափոխել արտադրյալի.  
ա)  $1 + \sin \beta + \cos \beta$ ,    բ)  $1 + \sin \varphi - \cos \varphi$ ,    գ)  $1 - \sin t - \cos t$ :
- Ապացուցել, որ  $\sin x$ -ի և  $\cos x$ -ի միաժամանակ ռացիոնալ լինելու համար անհրաժեշտ է և բավարար, որ  $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$ -ը լինի ռացիոնալ (չհաշված  $x$ -ի այն արժեքները, որոնց դեպքում  $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$ -ը որոշված չէ):
- Ապացուցել անհավասարությունը.  
ա)  $\sqrt{\cos \alpha} < \sqrt{2} \cos \frac{\alpha}{2}$ , եթե  $-\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ;  
բ)  $\operatorname{ctg} \frac{x}{2} \geq 1 + \operatorname{ctg} x$ , եթե  $0 < \alpha < \pi$ :