

8 – сынып геометрия 9 – шы сабақ. Тригонометриялық тепе-теңдіктер

№1. А немесе В бұрышының қайсысы үлкен:

а) $tgA = 2$, $tgB = 3$; ә) $tgA = 2$, $tgB = 5$

№2. Егер: а) $\cos A = \frac{5}{13}$; ә) $\cos A = 0,8$ болса, онда tgA табыңыз.

№3. Егер: а) $tgA = 3$; ә) $tgA = 0,5$ болса, онда $\cos A$ табыңыз.

№4. Өрнекті ықшамдаңыз: а) $\cos^2 A + tg^2 A$; ә) $\sin^2 A + ctg^2 A \sin^2 A$.

№5. Өрнекті ықшамдаңыз: а) $\cos A + tgA \sin A$; ә) $\sin A + ctgA \cos A$.

№6. Тепе – теңдікті дәлелдеңіз: $tgA = \frac{1}{ctgA}$.

№7. Егер: а) $ctgA = 2$; ә) $ctgA = 0,2$ болса, онда tgA табыңыз.

№8. Егер $\angle A = \angle B$ болса, онда $\sin A < \sin B$, ал $\cos A > \cos B$ екенін дәлелдеңіз.

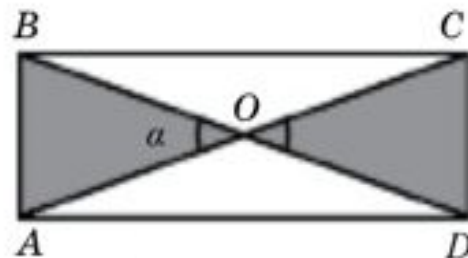
№9. Тепе – теңдікті дәлелдеңіз: $1 + \cos^2 A = \frac{1}{\sin^2 A}$

№10. Егер: а) $\sin A = \frac{\sqrt{5}}{5}$; ә) $\sin A = 0,8$ болса, онда $ctgA$ табыңыз.

№11. Егер: а) $ctgA = 2$; ә) $ctgA = \frac{1}{3}$ болса, онда $\sin A$ табыңыз.

№12. Тең бүйірлі үшбұрыштың биіктігі 12,4 м, ал табаны 40,6 м. Үшбұрыштың бұрыштарын және бүйір қабырғасын табыңдар.

№13. Тіктөртбұрыштың қабырғалары 12,4 см және 26 см. Диагональдарының арасындағы бұрышты анықтаңыз (1 – сурет).



1 – сурет

№14. Ромбының диагональдары 4,73 см және 2,94 см. Оның бұрыштарын табыңыз.

№15. Ромбының қабырғасы 241 м, биіктігі 120 м. Бұрыштарын табыңыз.

№16. Өрнекті ықшамдаңыз:

- 1) $1 - \sin^2 \alpha$;
- 2) $1 - \cos^2 \alpha$;
- 3) $(1 - \cos \alpha)(1 + \cos \alpha)$;
- 4) $1 + \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$;
- 5) $\sin \alpha - \sin \alpha \cos^2 \alpha$;
- 6) $\cos 45^\circ tg 45^\circ$;

- 7) $\sin 85^\circ \operatorname{tg} 5^\circ$;
- 8) $1 - \sin 18^\circ \cos 72^\circ$;
- 9) $\frac{2 \cos 2^\circ}{\sin 88^\circ + \cos 2^\circ}$;
- 10) $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha + 2 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$;
- 11) $\operatorname{tg}^2 \alpha (2 \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha - 1)$;
- 12) $\cos^2 \alpha + \operatorname{tg}^2 \alpha \cos^2 \alpha$;
- 13) $\operatorname{tg}^2 \alpha - \sin^2 \alpha \operatorname{tg}^2 \alpha$;
- 14) $(1 - \sin \alpha)(1 + \sin \alpha)$;
- 15) $\operatorname{tg} 5^\circ \operatorname{tg} 25^\circ \operatorname{tg} 45^\circ \operatorname{tg} 65^\circ \operatorname{tg} 85^\circ$.

№17. Егер: 1) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$; 2) $\sin \alpha = \frac{40}{41}$; 3) $\sin \alpha = 0,5$ болса, онда $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{ctg} \alpha$ – ны табыңыз.