

3° Liceo Scientifico - a.s.2014-2015

Domande goniometria 1 - funzioni goniometriche

1. cos'è la circonferenza goniometrica, qual è la sua equazione cartesiana, come si orienta un angolo sulla c.g. – 1° relazione fondamentale della goniometria e sua interpretazione geometrica
2. converti angoli da gradi a radianti e da radianti a gradi (anche angoli negativi o maggiori di 360°)
3. definisci il seno/coseno di un angolo, ricorda i principali valori di $\sin \alpha / \cos \alpha$
4. dimostra geometricamente che $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$
5. dimostra geometricamente che $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 1/2$
6. dimostra geometricamente che $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$
7. definisci la tangente / cotangente di un angolo, ricorda i principali valori di $\tan \alpha / \cot \alpha$, qual è il significato geometrico del coefficiente angolare di una retta?
8. 2° relazione fondamentale della goniometria – dimostrazione costruttiva
9. Definisci la secante di un angolo – dimostrazione costruttiva – principali valori di $\sec \alpha$
10. Definisci la cosecante di un angolo – dimostrazione costruttiva – principali valori di $\operatorname{cosec} \alpha$

Domande goniometria 2 - formule goniometriche archi associati

11. determina il valore degli archi supplementari: α e $\pi - \alpha$ con dimostrazione costruttiva
12. determina il valore degli archi di misura $\pi + \alpha, -\alpha$ con dimostrazione costruttiva
13. determina il valore degli archi di misura $\alpha, \frac{\pi}{2} \pm \alpha, \alpha \pm \frac{\pi}{2}$ con dimostrazione costruttiva
14. determina il valore degli archi di misura $\alpha, \frac{3}{2}\pi \pm \alpha, \alpha \pm \frac{3}{2}\pi$ con dimostrazione costruttiva

Domande goniometria 3 - formule goniometriche

15. dimostrazione formule di sottrazione e di addizione del coseno $\cos(\alpha \mp \beta)$
16. dimostrazione formule di sottrazione e di addizione del seno $\sin(\alpha \mp \beta)$
17. dimostrazione formule di sottrazione e di addizione della tangente $\tan(\alpha \pm \beta)$
18. dimostrazione formule di duplicazione del seno $\sin(2\alpha)$, coseno $\cos(2\alpha)$ e tangente $\tan(2\alpha)$
19. dimostrazione formule di bisezione del coseno, del seno e della tangente
20. dimostrazione formule parametriche del seno e del coseno
21. dimostrazione formule di Werner e prostaferesi

Domande goniometria 4 - equazioni goniometriche

22. risolvi una eq. goniometrica elementare del tipo: $\sin x = \alpha, \cos x = \alpha, \tan x = \alpha, \cot x = \alpha$
23. risolvi una eq. goniometrica riconducibile ad elementare del tipo: $\sin \alpha = \sin \beta, \cos \alpha = \cos \beta, \sin \alpha = \pm \cos \beta, \tan \alpha = \cot \beta$
24. risolvi una eq. goniometrica algebrica in $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$
25. risolvi una eq. goniometrica lineare in $\sin x$ e $\cos x$
26. risolvi una eq. goniometrica omogenea di secondo grado in $\sin x$ e $\cos x$

Domande trigonometria

27. dimostra i teoremi sui triangoli rettangoli
28. dimostra il teorema sull'area di un triangolo
29. dimostra il teorema della corda
30. dimostra il teorema di Eulero (o dei seni)
31. dimostra il teorema di Carnot (o dei coseni)
32. risolvi triangoli rettangoli e triangoli qualsiasi