

## 3 liceo scientifico - a.s.2013-2014

### 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  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
5. dimostra geometricamente che  $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 1/2$
6. dimostra geometricamente che  $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
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:  $\alpha$  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. formule di sottrazione e di addizione del coseno  $\cos(\alpha \mp \beta)$  con dimostrazione costruttiva
16. formule di sottrazione e di addizione del seno  $\sin(\alpha \mp \beta)$  con dimostrazione
17. formule di sottrazione e di addizione della tangente  $\tan(\alpha \pm \beta)$  con dimostrazione
18. formule di duplicazione del seno  $\sin(2\alpha)$ , del coseno  $\cos(2\alpha)$  e della tangente  $\tan(2\alpha)$  con dim.
19. formule di bisezione del coseno, del seno e della tangente con dimostrazione
20. formule parametriche del seno e del coseno con dimostrazione
21. formule di Werner e prostafresi senza dimostrazione

### 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