

## III triennio classico e linguistico 2010-2011

### 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, sua giustificazione geometrica
2. conversione di angoli da gradi a radianti e da radianti a gradi (anche angoli negativi o maggiori di 360°)
3. definizione di seno/coseno di un angolo – principali valori di  $\sin \alpha / \cos \alpha$
4. dimostrare che  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$
5. dimostrare che  $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 1/2$
6. dimostrare che  $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$
7. definizione di tangente / cotangente di un angolo – principali valori di  $\tan \alpha / \cot \alpha$
8. 2° relazione fondamentale della goniometria – dimostrazione costruttiva
9. definizione di secante di un angolo – dimostrazione costruttiva – principali valori di  $\sec \alpha$
10. definizione di cosecante di un angolo – dimostrazione costruttiva – principali valori di  $\operatorname{cosec} \alpha$

### Domande goniometria 2 - formule goniometriche archi associati

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

### Domande goniometria 3 - formule goniometriche

15. formule di sottrazione e di addizione del coseno  $\cos(\alpha \mp \beta)$  con dim. costruttiva
16. formule di sottrazione e di addizione del seno  $\sin(\alpha \mp \beta)$  con dim.
17. formule di sottrazione e di addizione della tangente  $\tan(\alpha \pm \beta)$  con dim.
18. formule di duplicazione del seno  $\sin(2\alpha)$ , del coseno  $\cos(2\alpha)$  e della tangente  $\tan(2\alpha)$  con dim.
19. formula parametrica del seno e del coseno con dim.
20. formule di bisezione del coseno e del seno con dim.
21. formule di bisezione della tangente con dim.
22. risoluzione di una eq. goniometrica elementare del tipo:  $\sin x = \alpha, \cos x = \alpha, \tan x = \alpha, \cot x = \alpha$
23. risoluzione di una eq. goniom. riconducibile ad elementare del tipo:  $\sin \alpha = \sin \beta, \cos \alpha = \cos \beta, \sin \alpha = \pm \cos \beta, \tan \alpha = \cot \beta$
24. risoluzione di una eq. goniom. algebrica in  $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$
25. risoluzione di una eq. goniom. lineare in  $\sin x$  e  $\cos x$
26. risoluzione di una eq. goniom. omogenea di secondo grado in  $\sin x$  e  $\cos x$

### Domande trigonometria

27. Dimostrare i teoremi sui triangoli rettangoli
28. Dimostrare il teorema sull'area di un triangolo
29. Dimostrare il teorema di Eulero (o dei seni)
30. Dimostrare il teorema delle proiezioni e il teorema di Carnot (o dei coseni)
31. risoluzione di triangoli rettangoli e di triangoli qualunque