

### III Triennio Linguistico 2011-2012

#### 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  $360^\circ$ )
3. definizione di seno/coseno di un angolo – principali valori di  $\sin \alpha / \cos \alpha$
4. dimostrare geometricamente che  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$
5. dimostrare geometricamente che  $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 1/2$
6. dimostrare geometricamente 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. determinare il valore degli archi supplementari:  $\alpha$  e  $\pi - \alpha$  con dimostrazione costruttiva
12. determinare il valore degli archi di misura  $\pi + \alpha, -\alpha$  con dimostrazione costruttiva
13. determinare il valore degli archi di misura  $\alpha, \frac{\pi}{2} \pm \alpha, \alpha \pm \frac{\pi}{2}$  con dimostrazione costruttiva
14. determinare 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 parametriche del seno e del coseno con dimostrazione
20. formule di bisezione del coseno e del seno con dimostrazione
21. formule di bisezione della tangente con dimostrazione

#### Domande goniometria 4 - formule goniometriche

22. risolvere una eq. goniometrica elementare del tipo:  $\sin x = \alpha, \cos x = \alpha, \tan x = \alpha, \cot x = \alpha$
23. risolvere 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. risolvere una eq. goniometrica algebrica in  $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$
25. risolvere una eq. goniometrica lineare in  $\sin x$  e  $\cos x$
26. risolvere una eq. goniometrica 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 di Carnot (o dei coseni)
31. risolvere triangoli rettangoli e triangoli qualsiasi