



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Istituto Magistrale Statale "A. Cairoli"

Liceo Linguistico – Liceo delle Scienze Umane
Liceo Economico Sociale - Liceo Musicale
C.so Mazzini, 7 - 27100 Pavia

Tel. 0382 24794 - Fax 0382 302098

email: pvpm01000a@istruzione.it - info@acairoli.it - pvpm01000a@pec.istruzione.it



classi quarte fac-simile PROVA di MATEMATICA

Semplificare la seguente espressione goniometrica:

$$1) \frac{\operatorname{tg}120^\circ \cos330^\circ + \operatorname{tg}225^\circ - 2\operatorname{sen}^2 135^\circ}{2\operatorname{tg}^2 240^\circ - 2\cos540^\circ + \operatorname{sen}^2 270^\circ - 3\operatorname{ctg}315^\circ}$$

Risolvere le seguenti equazioni goniometriche

$$2) \operatorname{tg}^2 x + \sqrt{3}\operatorname{tg}x = 0$$

$$3) 8\sin x = 4\cos^2 x + 1$$

Risolvere le seguenti equazioni esponenziali:

$$4) (3^{x-1})^{x+2} \cdot 27^{x+1} = 9^{x+2}$$

$$5) 9^x - 2 \cdot 3^x - 48 = 0$$

Risolvere le seguenti equazioni logaritmiche:

$$6) 2 \log(4-x) = \log(3x+8) + \log(x+2)$$

$$7) \log(x+2) = 2 \log(2x+1) - \log(5-2x)$$

Determinare e rappresentare dominio e segno delle seguenti funzioni:

$$8) y = x^4 - 4x^2$$

$$9) y = \frac{-x^2 + 25}{x^2 - 2x + 1}$$