

COMPITI PER LE VACANZE
MATEMATICA
EX IV LICEO SCIENZE UMANE

ARGOMENTI	ESERCIZI
POLINOMI: SCOMPOSIZIONE IN FATTORI	Scomponi in fattori i seguenti polinomi: $x^2 - 7x + 12$ $x^2 - 4x + 4$ $16 - x^2$ $x^3 - x^2 - 2x$ $x^3 - x^2 - 5x - 3$ $x^5 - 17x^3 + 16x$
EQUAZIONI ALGEBRICHE	Risolvi le seguenti equazioni algebriche $8x - 4 + 5x = 15x - 7$ $8x^2 + 20x + 18 = 2x + 3 + 5x^2$ $2x^3 - 2x^2 - 5x - 1 = x^3 - x^2 + 2$
DISEQUAZIONI ALGEBRICHE	Risolvi le seguenti disequazioni algebriche $8x - 4 + 5x > 15x - 7$ $8x^2 + 20x + 18 < 2x + 3 + 5x^2$ $2x^3 - 2x^2 - 5x - 1 \geq x^3 - x^2 + 2$
SISTEMA DI EQUAZIONI	Risolvi il seguente sistema lineare: $\begin{cases} 6x + 2y = -9 \\ 6x - 6y = -13 \end{cases}$
SISTEMA DI DISEQUAZIONI	Risolvi il seguente sistema di disequazioni: $\begin{cases} x^2 - 5x - 14 < 0 \\ 3x + 5 > x + 7 \end{cases}$
GEOMETRIA ANALITICA	Disegna nel piano cartesiano i seguenti luoghi geometrici $y = -2x + 5$ $y = 2x^2 - 8x + 9$ Dopodiché trova i loro punti di intersezione.
GONIOMETRIA	Disegna le seguenti funzioni goniometriche nel piano cartesiano: $y = 3 \operatorname{sen} \left(2x - \frac{\pi}{2} \right)$ $y = -3 \operatorname{cos} \left(2x + \frac{\pi}{2} \right)$

GONIOMETRIA	<p>Risolvi le seguenti equazioni goniometriche:</p> $\operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = -1$ $\operatorname{cos}\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2}$ $\operatorname{sen}\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{4} - 3x\right)$ $2(\operatorname{cos} x)^2 - 3 \operatorname{cos} x + 1 = 0$
	<p>Risolvi le seguenti disequazioni goniometriche:</p> $\operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{3}\right) > -1$ $\operatorname{cos}\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) < \frac{1}{2}$ $2(\operatorname{cos} x)^2 - 3 \operatorname{cos} x + 1 \geq 0$
TRIGONOMETRIA	<p>Risolvi il seguente problema:</p> <p>In un triangolo isoscele la base AB misura 70 m.</p> <p>Gli angoli alla base hanno ampiezza α tale che $\operatorname{sen} \alpha = \frac{12}{13}$.</p> <p>Determina l'area e il perimetro del triangolo.</p>
	<p>Risolvi il seguente problema:</p> <p>In un triangolo un lato misura 24 m.</p> <p>Gli angoli ad esso adiacenti sono acuti e hanno ampiezza α e β tali che $\operatorname{sen} \alpha = \frac{2}{3}$ e $\operatorname{sen} \beta = \frac{1}{3}$.</p> <p>Determina l'area del triangolo.</p>
ESPONENZIALI	<p>Risolvi le seguenti equazioni esponenziali:</p> $2^{3x-1} = 16$ $4^{2x+1} = 8^{2x-1}$ $9^x - 3 = 2 \cdot 3^x$
	<p>Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali:</p> $2^{3x-1} > 16$ $4^{2x+1} < 8^{2x-1}$ $9^x - 3 > 2 \cdot 3^x$