COMPITI PER LE VACANZE

MATEMATICA **EX IV LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO**

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 $\boldsymbol{y = -2x + 5}$ $\boldsymbol{y = 2x^2 - 8x + 9}$ Dopodiché trova i loro punti di intersezione.
GONIOMETRIA	Disegna le seguenti funzioni goniometriche nel piano cartesiano: $y = 3\,\mathrm{sen}\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$ $y = -3\cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$

GONIOMETRIA	Risolvi le seguenti equazioni goniometriche: $\text{sen}\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=-1$ $\cos\left(2x-\frac{\pi}{2}\right)=\frac{1}{2}$ $\text{sen}\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)=\text{sen}\left(\frac{\pi}{4}-3x\right)$ $2(\cos x)^2-3\cos x+1=0$
	Risolvi le seguenti disequazioni goniometriche: $\text{sen}\left(x+\frac{\pi}{3}\right)>-1$ $\cos\left(2x-\frac{\pi}{2}\right)<\frac{1}{2}$ $2(\cos x)^2-3\cos x+1\geq 0$
TRIGONOMETRIA	Risolvi il seguente problema: In un triangolo isoscele la base AB misura 70 m. Gli angoli alla base hanno ampiezza α tale che $sen\ \alpha=\frac{12}{13}$. Determina l'area e il perimetro del triangolo.
	Risolvi il seguente problema: In un triangolo un lato misura 24 m. Gli angoli ad esso adiacenti sono acuti e hanno ampiezza α e β tali che $sen\ \alpha=\frac{2}{3}$ e $sen\ \beta=\frac{1}{3}$. Determina l'area del triangolo.
ESPONENZIALI	Risolvi le seguenti equazioni esponenziali: $2^{3x-1}=16$ $4^{2x+1}=8^{2x-1}$ $9^x-3=2\cdot 3^x$
	Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali: $2^{3x-1}>16$ $4^{2x+1}<8^{2x-1}$ $9^x-3>2\cdot 3^x$
LOGARITMI	Risolvi le seguenti equazioni esponenziali: $\ln(x^2-3)=0$ $\log_2(x-2)+\log_2(8-x)=\log_2 x-3$
	Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali: $\ln(x^2-3)<0$ $\log_2(x-2)+\log_2(8-x)>\log_2 x-3$