



**Ministero dell'istruzione e del merito**

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 - pvpm01000a@pec.istruzione.it

classi terze      fac-simile      PROVA di MATEMATICA      (tutti gli indirizzi)

**ATTENZIONE: il fac-simile rappresenta solo un esempio di tipologia di esercizi e di quesiti**

1) Scomponi i seguenti polinomi:

a)  $8a^5 + 12a^4 - 16a^2 - 24a =$

b)  $x^4 - \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{16} =$

1) Risolvi le equazioni:

a)  $1 + \frac{x-3}{2-x} = \frac{(x+3)^2}{x^2+x-6}$

b)  $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{27x^2-9}{9} = -\left(x + \frac{1}{3}\right)^2$

c)  $\frac{3x-1}{2x-1} - \frac{x+3}{2x+1} = \frac{4x-3}{1-4x^2}$

3) Risolvi le disequazioni :

a)  $\frac{2x^2 - 6x}{x^2 - 6x + 9} \leq 0$

b)  $\frac{x(1-x)+5}{x^2-1} + \frac{1}{1-x} \geq 0$

4) Risolvi il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} 8x^2 + 2x - 1 \geq 0 \\ -2x^2 + 7x < 0 \end{cases}$$

5) Disegna il grafico della parabola di equazione  $y = -\frac{1}{4}x^2 + x + 3$  dopo aver determinato il vertice V e i punti di intersezione con gli assi cartesiani. Stabilisci poi la posizione della retta  $3x - 2y + 7 = 0$  rispetto alla parabola.

6) Determina l'equazione della circonferenza avente centro C(2, -2) e passante per il punto  $P\left(-\frac{5}{2}, \frac{1}{2}\right)$ .