

SOLUZIONI Simulazione

Nome e Cognome: _____

Data: _____

- 1) Scrivi le equazioni di una affinità (esclusa l'identità) e utilizzala per trasformare tre punti a scelta del piano detti A, B e C (purché non appartenenti agli assi cartesiani), calcola l'area del triangolo ABC e di quello trasformato A'B'C', evidenzia il legame di dipendenza tra le due aree.

$$T_1: \begin{cases} x' = 3x - 2y \\ y' = x - y + 1 \end{cases}$$

- 2) Data la trasformazione:

2a) stabilisci se è una affinità e determina il punto unito U $\rightarrow \det A = -1; U(1;1)$

2b) trasforma la retta: $x + y + 1 = 0 \rightarrow 2x' - 5y' + 6 = 0$

2c) trasforma la parabola: $x + y^2 = 0 \rightarrow x'^2 - 6x'y' + 9y'^2 + 7x' - 20y' + 11 = 0$

- 3) Mediante la traslazione: $T_2: \begin{cases} x' = x + 5 \\ y' = y - 2 \end{cases}$ trasforma le seguenti curve:

3a) $y = \frac{2x+1}{x+5} \rightarrow xy = -9$

3b) $y = x^2 + x + 1 \rightarrow y = x^2 - 9x + 19$

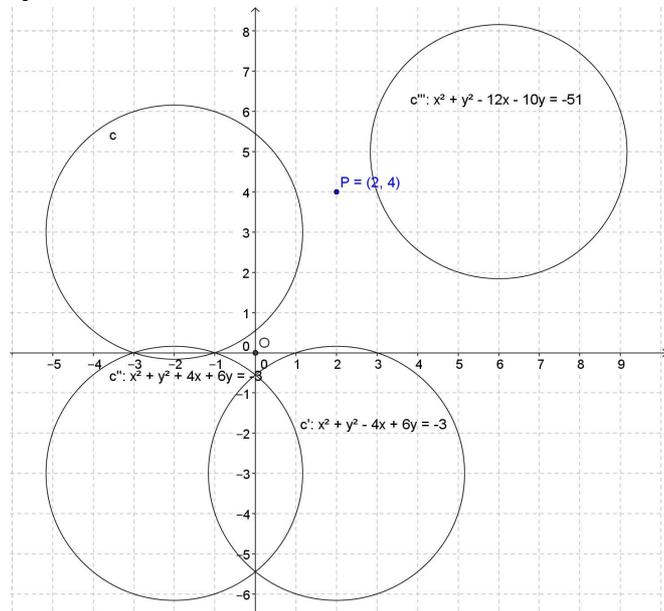
- 4) Data la curva: $c: x^2 + y^2 + 4x - 6y + 3 = 0$, determina:

4a) c' : sua simmetrica rispetto all'origine

4b) c'' : sua simmetrica rispetto all'asse x

4c) c''' : la sua simmetrica rispetto al punto $P=(2;4)$

\rightarrow



5) Determina l'eventuale centro di simmetria della curva $\gamma: y = x^3 - 3x^2 - x + 3 \rightarrow C(1;0)$

6) Applica alla conica $x^2 - 2\sqrt{3}xy - y^2 - 2 = 0$ una rotazione di centro l'origine e angolo 30° in verso antiorario

$$\rho_{O,30^\circ} = \rho_{O,-30^\circ}^{-1} : \begin{cases} x = \frac{\sqrt{3}}{2}x' + \frac{1}{2}y' \\ y = -\frac{1}{2}x' + \frac{\sqrt{3}}{2}y' \end{cases}$$

→ formule di rotazione:

$$\rightarrow x^2 - 2\sqrt{3}xy - y^2 - 2 = 0 \xrightarrow{\rho_{O,-30^\circ}^{-1}} x'^2 - y'^2 = 1$$