

# PARABOLA - 3° LICEO Scientifico

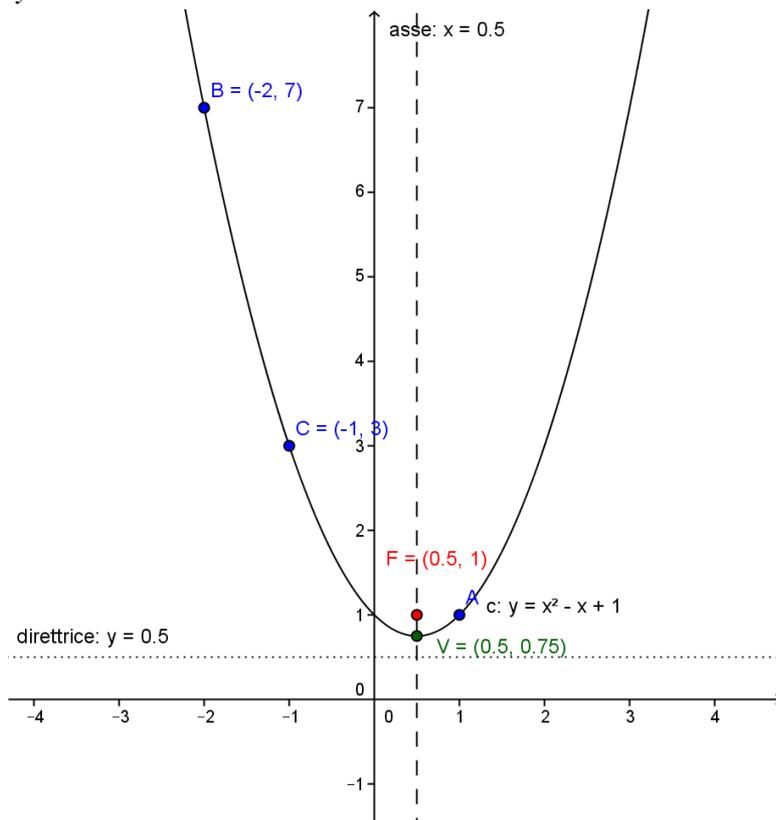
## Soluzioni SIMULAZIONE

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

- 1) Scrivi in forma canonica l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate e passante per i punti:  $A(1;1)$ ,  $B(-2;7)$ ,  $C(-1;3)$  disegna il grafico di tale parabola dopo averne determinato l'asse di simmetria, il Vertice, il Fuoco, la direttrice, le intersezioni con gli assi cartesiani →

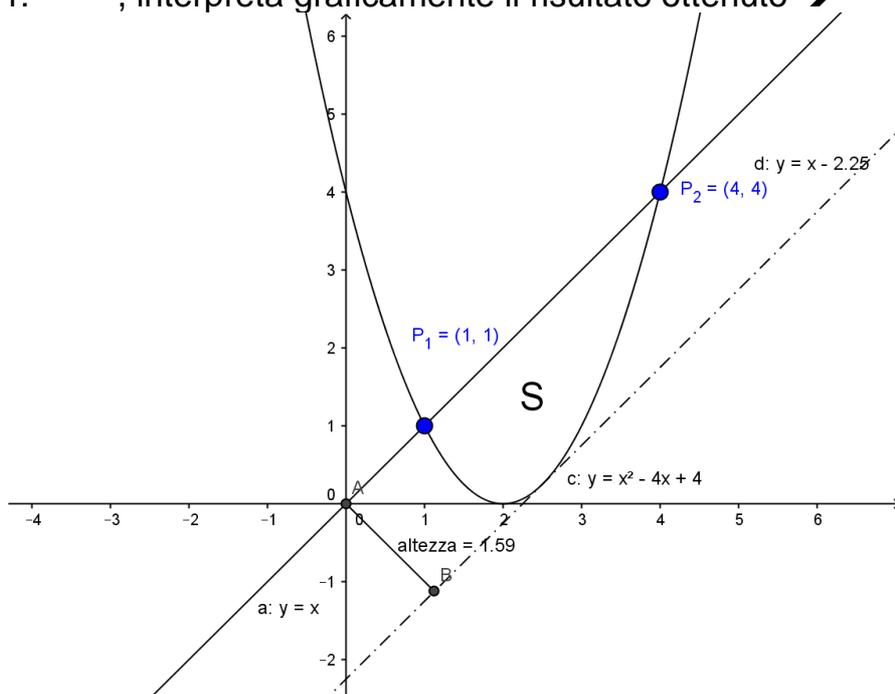
$$y = x^2 - x + 1$$



- 2) Scrivi in forma canonica l'equazione della parabola asse parallelo all'asse delle y e passante per il punto P e avente come vertice il punto V rispettivamente di coordinate:

$$P(0;5) \text{ e } V\left(\frac{3}{4}; \frac{31}{8}\right) \rightarrow y = 2x^2 - 3x + 5$$

- 3) Determina le coordinate dei punti di intersezione tra la parabola  $y = x^2 - 4x + 4$  e la retta  $r: y = x$ , interpreta graficamente il risultato ottenuto →



- 4) Calcola l'area del settore parabolico compreso tra la parabola e la retta dell'esercizio precedente →  $base\ ret. = \overline{P_1P_2} = 3\sqrt{2}$      $retta\ tg.\ parab. \parallel r: y = x - 9/4$

$$alt.\ ret. = dist\ O - retta\ tg. = \frac{9}{4\sqrt{2}} \quad \rightarrow \quad A_{rett.} = \frac{27}{4} \quad \rightarrow \quad A_{sett.\ parab.} = \frac{9}{2}$$

- 5) Studia la natura del seguente fascio di parabole determinando, se esistono, i punti fissi e le eventuali rette appartenenti al fascio:  $4(k+1)y + 3(k-1)x^2 + 12x - 12(k+1) = 0$  →  $P_1(0;3)$ ,  $P_2(2;0)$ , per  $k=1$  si ha la retta:  $3x + 2y - 6 = 0$ , per  $k=-1$  si hanno le rette  $x=0$  e  $x=2$

- 6) Studia la natura del seguente fascio di parabole determinando, se esistono, i punti fissi e le eventuali rette appartenenti al fascio:  $y = \frac{k}{k+1}x^2 - \frac{5k+2}{k+1}x + 6$  →  $P_1(0;6)$ ,  $P_2(3;0)$ , per  $k=0$  si ha la retta  $y = -2x + 6$ , per  $k=-1$  si hanno le rette  $x=0$  e  $x=3$

- 7) Scrivi l'equazione delle eventuali rette passanti per il punto  $P(-1;-2)$  e tangenti alla parabola:  $x = y^2 - 1$  →  $x = -1$  retta fantasma e...  $y = -1/8x - 17/8$

- 8) Scrivi l'equazione delle eventuali rette passanti per il punto  $P(1;0)$  e tangenti alla parabola:  $y = x^2 - 4x + 3$  Interpreta graficamente il risultato →  $2x + y - 2 = 0$