

**Tutorato di Matematica – 17/10/2013****A. Geometria analitica**

► Determinare e disegnare nel piano cartesiano l'insieme delle soluzioni delle seguenti equazioni/disequazioni

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. $x + 2y - 2 < 0$       | 2. $x > 1 - y$               |
| 3. $x^2 + xy = 0$         | 4. $x^2 + xy > 0$            |
| 5. $x^2 - xy + x - y = 0$ | 6. $x^2 - xy + x - y \leq 0$ |
| 7. $2x^2y - y = 0$        | 8. $2x^2y - y \geq 0$        |
| 9. $x^2 - y - 3 = 0$      | 10. $x^2 - 2x - y - 3 > 0$   |
| 11. $y^2 - x - 2 \leq 0$  | 12. $y^2 - x + y - 2 = 0$    |

► Usando il completamento del quadrato determinare e disegnare nel piano cartesiano le parabole di equazione

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 13. $y = x^2 - x + 2$  | 14. $y = 3x^2 - 2x + 1$ |
| 15. $x = y^2 - 2y + 2$ | 16. $x = 2y^2 - y + 1$  |

► Determinare e disegnare nel piano cartesiano l'insieme delle soluzioni delle seguenti equazioni/disequazioni

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 17. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 2 \leq 0$ | 18. $x^2 + y^2 + 2x + 1 \geq 0$  |
| 19. $x^2 + y^2 + 4x + 5 < 0$         |                                  |
| 20. $(x - 1)^2 + \frac{y^2}{4} = 1$  | 21. $3x^2 + 2(y - 1)^2 < 6$      |
| 22. $x^2 + 4y^2 + 2x - 8y + 1 = 0$   |                                  |
| 23. $xy + x - 2 \leq 0$              | 24. $2(x + 1)(y - 1) - 1 > 0$    |
| 25. $x^2 - y^2 > 1$                  | 26. $x^2 - (y + 1)^2 + 1 \leq 0$ |
| 27. $3x^2 - 2y^2 + 6x - 5 > 0$       | 28. $x^2 - y^2 + 2y + 5 \leq 0$  |

**B. Funzioni**

► Scrivere l'espressione della funzione composta delle seguenti funzioni:

1.

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad , \quad f(x) = x^2 + x + 1$$
$$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad , \quad g(x) = \frac{1}{1 + x^2}$$

2.

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad , \quad f(x) = e^x + 1$$
$$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad , \quad g(x) = \ln(1 + x^2)$$