

1. Risolvi le seguenti equazioni :

$$|x^2 - 3| = 2x$$

$$|x - 1| - 2|x + 3| = 7x$$

2. Risolvi le seguenti disequazioni :

$$x^4 - 7x^2 + 6 \geq 0$$

$$|2x - 5| \geq x^2 - 4x$$

$$\frac{7(x+2)}{x+3} + \frac{5x}{3-2x} \geq \frac{2(x^2+x-17)}{2x^2+3x-9}$$

$$\frac{x+3}{|x-4|} - 6 \leq 0$$

3. Risolvi il seguente sistema di disequazioni :

$$\begin{cases} \frac{x+1}{x^3} \geq 0 \\ x^4 - 4x^2 < 0 \\ 2x^3 > 0 \end{cases}$$

4. Traccia il grafico delle seguenti funzioni:

$$y = -x^2 - x + 6$$

$$y = x^2 - 3x - |x - 1| + 1$$

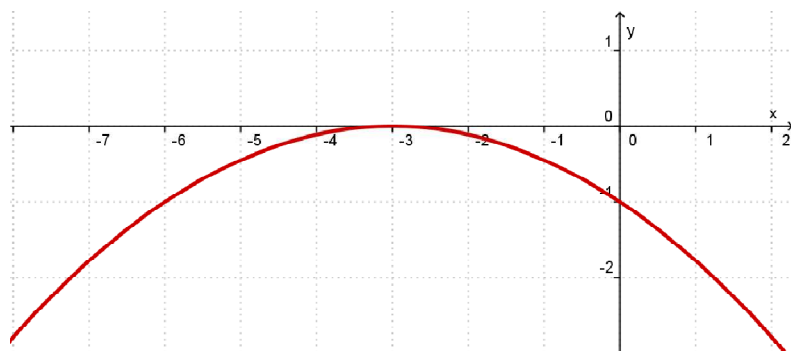
5. La parabola rappresentata in figura ha equazione :

$y = -(x+3)^2$

$y = -\frac{(x+3)^2}{9}$

$y = -(x+3)^2$

$y = -(x-3)(x-1)$



6. Determina l'equazione della parabola avente vertice in $V(2; -1)$ e fuoco in $F\left(2; -\frac{5}{4}\right)$.

7. Stabilisci per quali valori di a, b, c la parabola $y = ax^2 + bx + c$:

A. rivolge la concavità verso l'alto e passa per l'origine

D. ha il vertice sull'asse y;

B. ha il vertice nell'origine

E. ha il vertice sull'asse x;

C. ha come asse di simmetria la retta $x = 2$

8. Data la parabola di equazione $y = -\frac{1}{4}x^2 - x + 5$:

A. traccia il grafico;

B. determina le equazioni delle rette ad essa tangenti condotte dal punto $A(-3; 8)$; $[y = 2x + 14 \quad y = -x + 5]$

C. determina le coordinate dei due punti di tangenza B e C $[B(-6; 2) \quad e \quad C(0; 5)]$

D. determina l'area del triangolo ABC. $[S_{ABC} = \frac{27}{2}]$

Valutazione	Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	Totale
	Punti	10	20	8	8	4	8	6	16	80

Punti	0-3	4-8	9-13	14-19	20-25	26-31	32-37	38-43	44-49	50-55	56-61	62-67	68-72	73-76	77-80
Voto	2	3	3 ½	4	4 ½	5	5 ½	6	6 ½	7	7 ½	8	8 ½	9	10

SOLUZIONI

1. Risolvi le seguenti equazioni :

$$|x^2 - 3| = 2x$$

$$x = 1; \quad x = 3$$

$$|x - 1| - 2|x + 3| = 7x$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

2. Risolvi le seguenti disequazioni :

$$x^4 - 7x^2 + 6 \geq 0$$

$$x < -\sqrt{6} \quad \vee \quad -1 \leq x \leq 1 \quad \vee \quad x \geq \sqrt{6}$$

$$|2x - 5| \geq x^2 - 4x$$

$$1 - \sqrt{6} \leq x \leq 5$$

$$\frac{7(x+2)}{x+3} + \frac{5x}{3-2x} \geq \frac{2(x^2+x-17)}{2x^2+3x-9}$$

$$-3 < x \leq -\frac{4}{7} \quad \vee \quad \frac{3}{2} < x \leq 2$$

$$\frac{x+3}{|x-4|} - 6 \leq 0$$

$$x \leq 3 \quad \vee \quad x \geq \frac{27}{5}$$

3. Risolvi il seguente sistema di disequazioni :

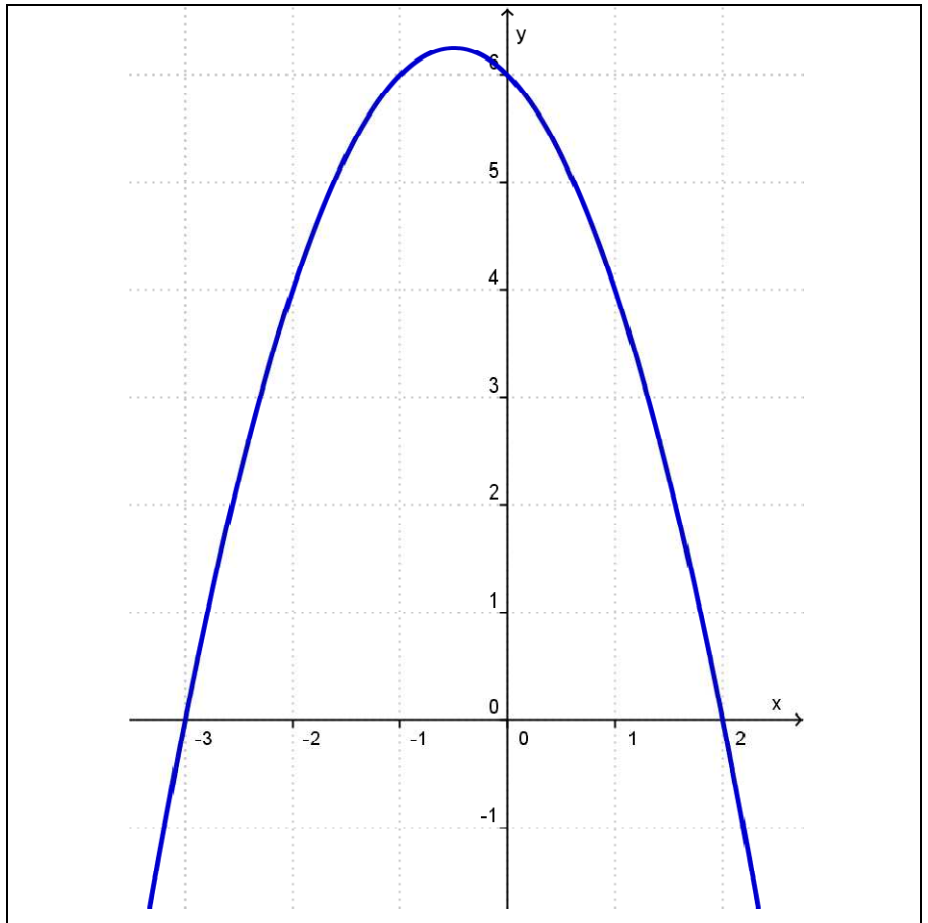
$$\begin{cases} \frac{x+1}{x^3} \geq 0 \\ x^4 - 4x^2 < 0 \\ 2x^3 > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq -1 \vee x > 0 \\ -2 < x < 0 \vee 0 < x < 2 \\ x > 0 \end{cases}$$

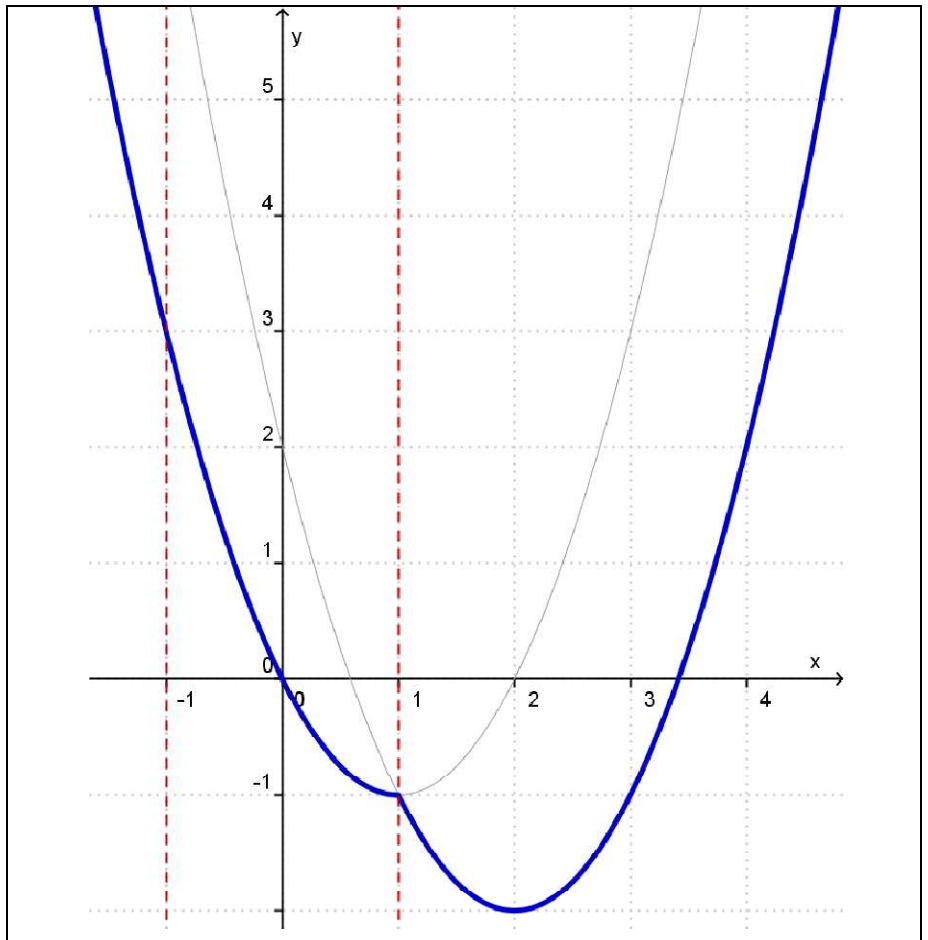
$$[0 < x < 2]$$

4. Traccia il grafico delle seguenti funzioni:

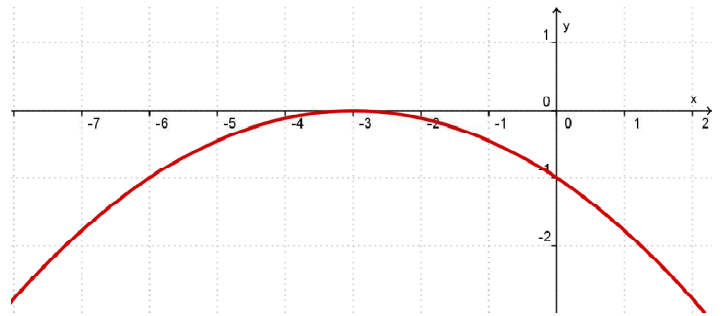
$$y = -x^2 - x + 6$$



$$y = x^2 - 3x - |x - 1| + 1$$



5. La parabola rappresentata in figura ha equazione :



- $y = -(x + 3)^2$ $y = -\frac{(x + 3)^2}{9}$
 $y = -(x + 3)^2$ $y = -(x - 3)(x - 1)$

6. Determina l'equazione della parabola avente vertice $V(2; -1)$ e fuoco in $F(2; -\frac{5}{4})$

$$[y = -x^2 + 4x - 5]$$

7. Stabilisci per quali valori di a, b, c la parabola $y = ax^2 + bx + c$:

- A. rivolge la concavità verso l'alto e passa per l'origine
 B. ha il vertice nell'origine
 C. ha come asse di simmetria la retta $x = 2$
 D. ha il vertice sull'asse y ;
 E. ha il vertice sull'asse x ;

- $[a > 0 \wedge c = 0]$
 $[b = 0 \wedge c = 0]$
 $[b = -4a]$
 $[b = 0]$
 $[b^2 - 4ac = 0]$

8. Data la parabola di equazione $y = -\frac{1}{4}x^2 - x + 5$:

- A. traccia il grafico;
 B. determina le equazioni delle rette ad essa tangenti condotte dal punto $A(-3; 8)$;
 C. determina le coordinate dei due punti di tangenza B e C
 D. determina l'area del triangolo ABC .

$[y = 2x + 14 \quad y = -x + 5]$
 $[B(-6; 2) \quad e \quad C(0; 5)]$
 $[S_{ABC} = \frac{27}{2}]$

