

Parte 3 : RETTE, PARABOLE, DISEQUAZIONI di 2° grado

-71-
El/Mat.

90) Per ogni coppia di rette stabilite se sono parallele o se si intersecano e se si intersecano trovate il punto di intersezione. Disegnate tutte le rette

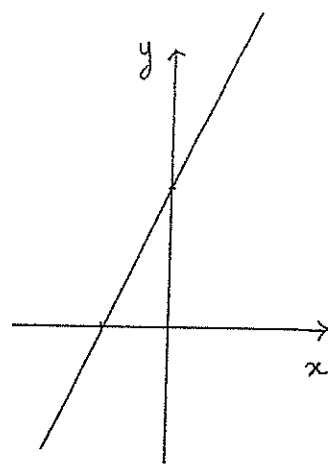
a) $3x - 2y = 4$, $x + 2y = 4$ b) $x - y = 0$, $y = x + 2$

c) $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}$, $3x - 6y + 2 = 0$

Individuate quale sia l'unica possibile eq.^{ue} per la retta nel disegno e spiegate bene le ragioni della scelta

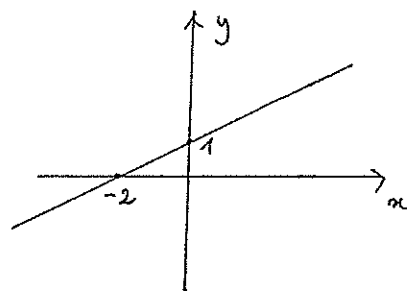
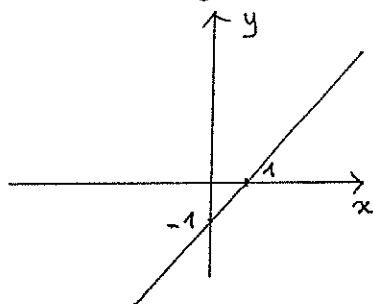
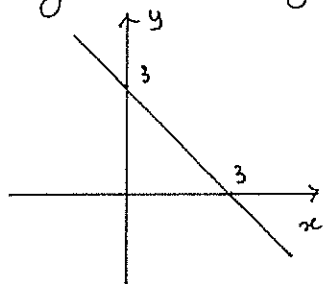
a) $y = -2x - 2$ b) $y = -2x + 2$ c) $y = 2x + 1$

d) $y = 2x - 1$



Associate ad ogni retta in figura la sua equazione spiegando le ragioni della scelta (una delle equazioni resta esclusa):

a) $y = x - 1$ b) $y = -\frac{1}{2}x - 3$ c) $y = -x + 3$ d) $y = \frac{1}{2}x + 1$



91) Sia r la retta di eq.^{ue} $2x + 3y + 1 = 0$. Dite quali

Tra le seguenti affermazioni sono vere:

i) r è parallela alla retta $-\frac{14}{7}x - \frac{24}{8}y + 1 = 0$

ii) r forma un angolo acuto con il semiasse positivo delle ascisse

iii) r è perpendicolare alla retta $y = \frac{15}{10}x + 7$

iv) r coincide con la retta $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$

92) Determinate una retta parallela e una retta perpendicolare a ciascuna retta seguente

i) $x-3=0$ ii) $4x-y+1=0$ iii) $-y+\frac{4}{5}=0$

93) Considerate $P(2,6)$ - Determinate :

i) l'equazione di una generica retta che passa per P

ii) la retta che passa per P e per $(9,0)$

iii) la retta orizzontale che passa per P

iv) la retta per P parallela a $y=3x+4$

v) la retta verticale che passa per P

94) Determinate l'eq.^{ue} della retta r passante per $(-2,3)$ perpendicolare alla retta $4y+2x+25=0$ - Determinate l'eq.^{ue} della retta s passante per $(3,3)$ parallela alla retta di eq.^{ue} $y-3x+56=0$ - Determinate il punto Q di

intersezione tra le rette r e s Calcolate la distanza di

Q dall'origine e la distanza di Q dalla retta $2y=x-2$.

95) Considerate la parabola $y=2x^2+6$ - Allora

i) il vertice è ii) il suo asse di simmetria è

iii) la concavità è rivolta verso

96) Disegnate la parabola di eq.^{ue} $y=(x-1)^2$ e poi determinate l'eq.^{ue} della retta tangente alla parabola nel vertice.

97) Disegnate le seguenti parabole, dopo averne individuato il VERTICE e le eventuali intersezioni con gli assi

a) $y = \frac{9}{4}x^2$ b) $y = \frac{1}{4}x^2 - 2x$ c) $y = -\frac{5}{16}x^2 + 5$ d) $y = x^2 - 2x$

e) $y = x^2 - 2x + 2$ f) $y = -x^2 - 4x$ g) $y = -x^2 - 2x - 2$

h) $y = (x-2)^2$ i) $y = (x-1)(x-2)$ j) $y = \frac{(x+2)^2}{4}$

k) $y = -x^2 - 2x + 2$ l) $y = 3 - x^2$ m) $y = 2x^2 - 3x + 1$

n) $y = x^2 + 3x - \frac{7}{4}$ o) $y = -\frac{1}{2}\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{9}{2}$

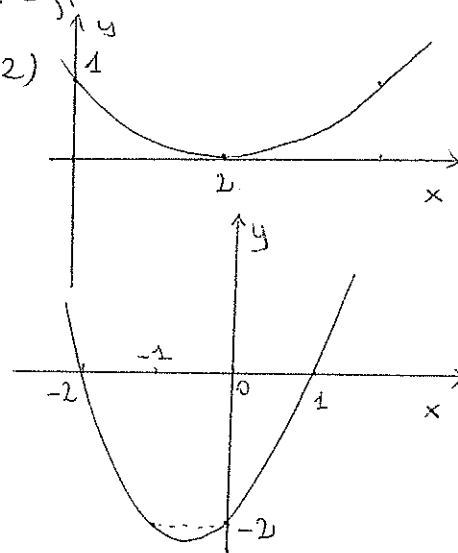
98) La parabola di eq.^{ue} $y = -x^2 + 7x - 6$ ha vertice nel punto

☐ $\left(\frac{7}{2}, \frac{123}{4}\right)$ ☐ $\left(-\frac{7}{2}, -\frac{441}{4}\right)$ ☐ $\left(\frac{2}{7}, -\frac{200}{49}\right)$ ☐ $\left(\frac{7}{2}, \frac{25}{4}\right)$

99) La parabola disegnata in figura ha eq.^{ue}

☐ $y = (x-2)^2$ ☐ $y = (x+2)^2$ ☐ $y = (x-1)(x-2)$

☐ $y = \frac{(2-x)^2}{4}$



100) La parabola disegnata in figura ha

eq.^{ue}: ☐ $y = x^2 - x - 2$ ☐ $x = y^2 + y - 2$

☐ $y = x^2 + x - 2$ ☐ $y = (x+2)(x-1) - 2$

101) Considerate ^{la parabola} $y = 2x^2 - 3x + 1$, la retta $y = 2x - 1$ e

i punti $A = \left(\frac{1}{2}, 0\right)$, $B = (2, 3)$, $C = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$. Dite se ciascuna

delle seguenti affermazioni è vera o falsa

i) la parabola incontra l'asse x in due punti distinti

ii) la parabola e la retta hanno in comune almeno uno dei punti

B e C

iii) il punto A giace sia sulla parabola, sia sulla retta, sia sull'asse delle x

iv) la retta è tangente alla parabola in A

102) Risolviamo le equazioni e disequazioni di 2° grado.

Per le DISEQUAZIONI utilizziamo il METODO delle PARABOLE

- a) $x^2 - 2x - 3 > 0$ b) $x^2 - 9x + 20 = 0$ c) $x^2 + x + 1 < 0$
 d) $x^2 - 4x + 8 \geq 0$ e) $x^2 + 2x - 63 \leq 0$ f) $3x^2 + 2x - 1 > 0$
 g) $-4x^2 + 12x - 5 \geq 0$ h) $-x^2 + 3x + 4 < 0$ i) $x^2 - 8x - 12 = 0$
 j) $-x^2 + x - 9 = 0$ k) $2x^2 + 4 > 0$ l) $6x^2 - 3x + 8 < 0$
 m) $21x^2 - 25x - 4 > 0$ n) $1 - 4x^2 \geq 0$ o) $-1 - 4x^2 > 0$
 p) $x^2 + \frac{1}{16} \geq 0$ q) $x^2 - 4x + 4 > 0$ r) $-4x^2 + 4x - 1 \geq 0$

102 bis)

- a) $x^2 + 5x + 6 \leq 0$ b) $15 - x - 2x^2 > 0$ c) $x^2 - x \geq 0$
 d) $x^2 - 4 > 0$ e) $x^2 + 2 > 0$ f) $3x^2 \geq 0$ g) $4x^2 > 0$
 h) $2x^2 \leq 0$ i) $x^2 + 1 < 0$ j) $x^2 \leq 25$ k) $x - 3x^2 > 0$
 l) $-x^2 + 13x + 2 > -3x^2 + x - 14$ m) $-6x^2 < 0$ n) $x^2 \geq 100$
 o) $x^2 - 5x + 7 > 0$ p) $x^2 + 6x + 5 < 0$ q) $-5x^2 \geq 0$ r) $-x^2 - 3 > 0$
 s) $4x^2 + 3x - 3 < x^2 - 3x + 6$ t) $4x^2 - 4x + 1 \geq 0$ u) $x^2 + 2x + 1 > 0$
 v) $-9x^2 + 12x - 4 \geq 0$ w) $x^2 - 10x + 32 < 0$
 x) $4x^2 + 9 > 0$ y) $-2x^2 - 3x > 0$ z) $-11x + 4x^2 - 3 \geq 0$