

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 21.02.2015

COMPITO A

Esercizio A.1 Nel piano cartesiano sono dati i punti $M(-2; 1)$ e $N(13; -4)$. Determina sulla retta $r : y = 3x - 7$ un punto P in modo che l'area del triangolo MNP risulti pari a 70. [(5; 8), (-3/5; -44/5)]

Esercizio A.2 Nel fascio di rette che ha equazione $(2k+3)x + (1-5k)y - 16k - 7 = 0$ determina:

- a) le generatrici e il centro; [$2x-5y-16=0$, $3x+y-7=0$; (3; -2)]
- b) l'equazione della retta del fascio che passa per $(-3; -1)$; [$x+6y+9=0$]
- c) l'equazione della retta del fascio perpendicolare alla retta $y = -11x + 4$;
- d) i valori di k per i quali le rette del fascio intersecano l'asse x nei punti di ascissa negativa. [$x-11y-25=0$; $-3/2 < k < -7/16$]

Esercizio A.3 Determina l'equazione di una parabola, con l'asse di simmetria parallelo all'asse y , che ha il vertice nel punto $V(-2; 10)$ e che passa per il punto $P(2; 2)$. [$y = -x^2/2 - 2x + 8$]

Esercizio A.4 Determina le equazioni delle parabole che passano per il punto $A(3; 0)$, che hanno l'asse di simmetria di equazione $y = 4$ e che hanno come direttrice la retta $x = 8$. [$x = -y^2/16 + y/2 + 3$, $x = -y^2/4 + 2y + 3$]

Quesito A.5 Nel piano cartesiano determina le equazioni delle bisettrici degli angoli formati dalle rette $r : 9x - 7y - 20 = 0$ e $s : 11x + 3y - 36 = 0$. [$y = 5x - 14$; $5y + x - 8$]

Quesito A.6 (Speciale) Senza impostare equazioni, trova l'equazione di una retta che interseca la parabola dell'esercizio 3) nel punto P e che stacca sulla parabola stessa una corda lunga $10\sqrt{2}$. [$y = x$]

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 21.02.2015

COMPITO B

Esercizio B.1 Nel piano cartesiano sono dati i punti $A(-1; -2)$ e $B(11; 1)$. Determina sulla retta $r : y = 2x + 3$ un punto C in modo che l'area del triangolo ABC risulti pari a 60. [(3; 9), (-59/7; -97/7)]

Esercizio B.2 Nel fascio di rette di equazione $(2k + 3)x + (5k - 2)y + 16k - 14 = 0$ determina:

- a) le generatrici e il centro; [$3x - 2y - 14 = 0$, $5y + 2x + 16 = 0$, (2; -4)]
- b) l'equazione della retta del fascio che passa per (1; -4); [$y = -4$]
- c) l'equazione della retta del fascio parallela alla retta $2x - 3y + 7 = 0$; [$2x - 3y - 16 = 0$]
- d) i valori di k per i quali le rette del fascio intersecano l'asse y nei punti di ordinata positiva. [$2/5 < k < 7/8$]

Esercizio B.3 Determina l'equazione di una parabola, con l'asse di simmetria parallelo all'asse y , che ha il vertice nel punto $V(4; -3)$ e che passa per il punto $A(2; 3)$. [$y = 3x^2/2 - 12x + 21$]

Esercizio B.4 Determina le equazioni delle parabole che passano per il punto $P(-4; 0)$, che hanno l'asse di simmetria di equazione $y = 2$ e che hanno come direttrice la retta $2x + 13 = 0$. [$x = y^2/8 - y/2 - 4$, $x = y^2/2 - 2y - 4$]

Quesito B.5 Nel piano cartesiano determina le equazioni delle bisettrici degli angoli formati dalle rette $r : 4x + 7y + 22 = 0$ e $s : 8x - y + 14 = 0$. [$y = -2x - 6$, $2y - x + 2 = 0$]

Esercizio B.6 (Speciale) Senza impostare equazioni, trova l'equazione di una retta che interseca la parabola dell'esercizio 3) nel punto A e che stacca sulla parabola stessa una corda lunga $6\sqrt{10}$. [$y = 3x - 3$]

Buon Lavoro!