

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S  
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 25.03.2015

COMPITO A

**Esercizio A.1** Scrivi l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse  $x$ , che passa per il punto  $P(4; 1)$  e per i punti di intersezione delle parabole che hanno equazione  $x = y^2 - 8y + 17$  e  $x = -y^2 + 6y - 3$ .

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

**Esercizio A.2** Trova l'equazione della parabola che ha il vertice nel punto  $A(4; -2)$  e che passa per l'ulteriore punto  $B(-2; 16)$ . Determina poi le equazioni delle rette tangenti alla parabola trovata e condotte per il punto  $C(10; 8)$ .

$$[y = x^2/2 - 4x + 6; y = 2x - 12, y = 10x - 92]$$

**Esercizio A.3** Determina l'equazione delle parabole, con l'asse di simmetria parallelo all'asse  $y$ , che hanno il fuoco nel punto  $F(5; 11/2)$  e che passano per  $D(1; -2)$ .

$$[y = -x^2/2 + 5x - 13/2, y = x^2/32 - 5x/16 - 55/32]$$

**Esercizio A.4** Nel fascio di parabole di equazione

$$(k + 1) y = (1 - 2k) x^2 + (7k - 2) x + 23k - 7$$

determina:

- le equazioni delle generatrici;  $[y = x^2 - 2x - 7, y = -2x^2 + 7x + 23]$
- le equazioni delle curve del fascio che non sono parabole ordinarie;
- le coordinate degli eventuali punti base del fascio;
- l'equazione della parabola del fascio che passa per il punto  $(-1; 8)$ ;
- l'equazione della parabola del fascio che ha il coefficiente di secondo grado uguale a  $1/3$ .  $[y = x + 3, x = -2 \vee x = 5; (-2, 1), (5, 8); y = -x^2 + 4x + 13; y = x^2/3 - 1/3]$

**Esercizio A.5 (Speciale)** Trova il punto della parabola  $y = x^2 - 2x + 4$  che ha la minima distanza dalla retta di equazione  $y = 2x - 1$ .  $[(2; 4)]$

**Buon Lavoro!**

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3S  
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 25.03.2015

COMPITO B

**Esercizio B.1** Scrivi l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse  $x$ , che passa per il punto  $A(2; 6)$  e per i punti di intersezione delle parabole che hanno equazione  $x = y^2 - 6y + 7$  e  $x = -y^2 + 4y - 1$ .

$$[x=y^2/2-7y/2+5]$$

**Esercizio B.2** Trova l'equazione della parabola che ha il vertice nel punto  $P(8; 14)$  e che passa per l'ulteriore punto  $Q(4; 6)$ . Determina poi le equazioni delle rette tangenti alla parabola trovata e condotte per il punto  $R(2; 4)$ .

$$[y=-x^2/2+8x-18; y=2x, y=10x-16]$$

**Esercizio B.3** Determina l'equazione delle parabole, con l'asse di simmetria parallelo all'asse  $y$ , che hanno il fuoco nel punto  $F(3; -3/2)$  e che passano per  $E(-1; 6)$ .

$$[y=x^2/2-3x+5/2, y=-x^2/32+3x/16+199/32]$$

**Esercizio B.4** Nel fascio di parabole di equazione

$$(k + 1) y = (2k + 1) x^2 - 2(k + 1) x - 23k - 14$$

determina:

- le equazioni delle generatrici;  $[y=x^2-2x-14, y=2x^2-2x-23]$
- le equazioni delle curve del fascio che non sono parabole ordinarie;
- le coordinate degli eventuali punti base del fascio;  $[(-3; 1), (3, -11)]$
- l'equazione della parabola del fascio che passa per il punto  $(1; 1)$ ;
- l'equazione della parabola del fascio che ha il coefficiente di secondo grado uguale a  $-2$ .  $[y=-2x-5, x=-3 \vee x=3; y=-x^2-2x+4; y=-2x^2-2x+13]$

**Esercizio B.5 (Speciale)** Trova il punto della parabola  $y = -x^2 - 4x - 3$  che ha la minima distanza dalla retta di equazione  $y = 2x + 7$ .  $[(-3; 0)]$

**Buon Lavoro!**