

Verifica di Matematica - Classe 2^aA - 12/03/2012

Nome e cognome _____

Regolamento: punteggio di partenza 2,5/10. **Per ogni quesito si indichi una sola risposta.** Ogni risposta esatta vale +0,25/10. Ogni risposta lasciata vuota vale 0/10. Ogni risposta errata vale -0,05/10. **Per la parabola, dove non diversamente specificato, si faccia riferimento all'equazione $y = ax^2 + bx + c$.** Con N.P. si intende "Nessuna delle Precedenti."

IMPORTANTE: SCRIVERE NOME E COGNOME SU TUTTI I FOGLI.

- Una parabola con asse parallelo all'asse y rivolge la concavità verso l'alto se:
 - a) $b < 0$ b) $c > 0$ c) $a > 0$ d) $a < 0$ e) N.P.
- Come possono essere scritte tutte le parabole aventi asse parallelo all'asse y ed aventi vertice in $V(2, -1)$?
 - a) $y = a(x - 2)^2 + 1$ b) $y = a(x - 2)^2 - 1$ c) $y = a(x + 2)^2$ d) $y = a(x + 2)^2 - 1$ e) $y = a(x + 2)^2 + 1$ f) N.P.
- Data una parabola $y = ax^2 + bx + c$, come si traduce algebricamente la tangenza alla retta di equazione $y = mx + q$?
 - a) $(b + m)^2 - 4a(c - q) = 0$ b) $(b - m)^2 - 4a(c + q) = 0$ c) $(b - m)^2 + 4a(c - q) = 0$ d) $(b + m)^2 - 4a(c + q) = 0$ e) N.P.
- Quale delle seguenti parabole è simmetrica rispetto alla retta $x = -3$?
 - a) $y = x^2 - 4x$ b) $y = x^2 + 3x$ c) $y = x^2 + 6x$ d) $y = x^2 + 9x$ e) $y = 3x^2 - 3x$ f) N.P.
- Quante sono le parabole che hanno vertice in $V(0, 1)$ e sono tangenti alla retta $y = 5$?
 - a) una b) due c) infinite d) non possiamo stabilirlo con certezza e) nessuna f) N.P.
- Qual è la formula per il vertice?
 - a) $V\left(-\frac{b}{2a}, \frac{1 - \Delta}{4a}\right)$ b) $V\left(\frac{b}{2a}, \frac{1 - \Delta}{4a}\right)$ c) $V\left(-\frac{b}{2a}, \frac{1 + \Delta}{4a}\right)$ d) $V\left(\frac{b}{2a}, \frac{1 + \Delta}{4a}\right)$ e) $V\left(-\frac{b}{2a}, \frac{\Delta}{4a}\right)$ f) N.P.
- Qual è la formula per il fuoco?
 - a) $F\left(\frac{b}{2a}, \frac{1 + \Delta}{4a}\right)$ b) $F\left(\frac{b}{2a}, \frac{1 - \Delta}{4a}\right)$ c) $F\left(-\frac{b}{2a}, \frac{1 + \Delta}{4a}\right)$ d) $F\left(-\frac{b}{2a}, \frac{1 - \Delta}{4a}\right)$ e) $F\left(-\frac{b}{2a}, \frac{\Delta}{4a}\right)$ f) N.P.
- Qual è la formula per la direttrice?
 - a) $y = -\frac{\Delta}{4a}$ b) $y = -\frac{1 - \Delta}{4a}$ c) $y = -\frac{-1 + \Delta}{4a}$ d) $y = -\frac{1 + \Delta}{4a}$ e) $y = \frac{1 + \Delta}{4a}$ f) N.P.
- La parabola è il luogo dei punti:
 - a) equidistanti dal fuoco e dal vertice b) equidistanti dal fuoco e dalla direttrice c) equidistanti dal vertice e dalla direttrice
 - d) che hanno distanza doppia dal vertice rispetto alla direttrice e) N.P.
- Data una parabola con asse la retta $x = 2$ e passante per $A(0, 1)$, quale dei seguenti punti appartiene alla parabola?
 - a) $P(4, 1)$ b) $P(2, 1)$ c) $P(2, 2)$ d) $P(-2, 1)$ e) $P(4, -1)$ f) N.P.
- Data una parabola con asse parallelo all'asse y e con vertice in $V(-3, 2)$, l'asse di simmetria della parabola è:
 - a) $x = 2$ b) $x = 3$ c) $x = -2$ d) $x = -3$ e) $y = 2$ f) $y = -2$ g) $y = 3$ h) $y = -3$ i) N.P.
- Data una parabola con asse parallelo all'asse y e con vertice in $V(-3, 2)$, la tangente nel vertice ha equazione:
 - a) $x = 2$ b) $x = 3$ c) $x = -2$ d) $x = -3$ e) $y = 2$ f) $y = -2$ g) $y = 3$ h) $y = -3$ i) N.P.
- Data una parabola γ , quante sono le rette tangenti a γ e parallele ad una retta assegnata non parallela all'asse di γ ?
 - a) nessuna b) una c) due d) quattro e) non si può stabilire f) N.P.
- Le tangenti condotte ad una parabola da un punto della direttrice sono:
 - a) parallele b) formano 45° c) perpendicolari d) non possiamo stabilire niente e) N.P.
- Se una parabola ha come direttrice l'asse x e come vertice il punto $V(0, 1)$, il fuoco è:
 - a) $F(0, -1)$ b) $F(1, 0)$ c) $F(-1, 0)$ d) $F(0, 0)$ e) $F(0, 2)$ f) $F(0, -2)$ g) $F(2, 0)$ h) $F(-2, 0)$ i) N.P.
- Se una parabola ha vertice in $V(2, 0)$ e fuoco in $F(2, 1)$, la direttrice ha equazione:
 - a) $y = 3$ b) $y = 2$ c) $y = 1$ d) $y = 0$ e) $y = -1$ f) $y = -2$ g) $y = -3$ h) N.P.
- Data la parabola γ di fuoco $F(0, 0)$ e direttrice $y = 2$, il punto $P(-2, 0)$:
 - a) appartiene a γ b) non appartiene a γ c) non possiamo stabilirlo d) N.P.

- L'equazione della generica parabola avente asse parallelo all'asse y ed avente vertice in $V(x_V, y_V)$ è:
a) $y + y_V = a(x - x_V)^2$ b) $y - y_V = a(x + x_V)^2$ c) $y + y_V = a(x + x_V)^2$ d) $y - y_V = a(x - x_V)^2$ e) N.P.
- Data una parabola γ con asse parallelo all'asse y , i punti medi delle corde staccate da γ sulle rette parallele ad una retta data appartengono a:
a) una retta parallela all'asse y b) una retta parallela all'asse x c) una circonferenza d) una parabola e) non possiamo stabilirlo perché mancano i dati numerici f) N.P.
- Le parabole aventi asse parallelo all'asse delle y e passanti per l'origine hanno equazione generale:
a) $y = ax^2 + c$ b) $y = ax^2$ c) $y = ax^2 + bx$ d) $y = ax^2 + x$ e) $y = bx + c$ f) N.P.
- Quante sono le parabole con asse parallelo all'asse y , aventi fuoco in $F(0, 2)$ e passanti per $P(3, -2)$?
a) nessuna b) una c) due d) tre e) quattro f) infinite g) N.P.
- Le parabole con asse parallelo all'asse y ed aventi vertice nell'origine hanno equazione generale:
a) $y = ax^2$ b) $y = ax^2 + bx$ c) $y = ax^2 + c$ d) $y = ax^2 + bx + c$ e) N.P.
- Le parabole con asse coincidente con l'asse y hanno equazione generale:
a) $y = ax^2$ b) $y = ax^2 + bx$ c) $y = ax^2 + c$ d) $y = ax^2 + bx + c$ e) N.P.
- Una parabola con asse parallelo all'asse y ha come direttrice una retta:
a) parallela all'asse x b) parallela all'asse y c) inclinata di 30° rispetto all'asse y d) perpendicolare alla retta $x + y = 0$
e) non possiamo stabilirlo perché mancano i dati numerici f) N.P.
- Se una parabola ha fuoco in $F(1, -1)$ e vertice in $V(1, 2)$, la parabola rivolge la concavità:
a) verso l'alto b) verso il basso c) non possiamo stabilirlo perché non è assegnata l'equazione della direttrice d) N.P.
- Data l'equazione generale $y = ax^2 + bx + c$, come si esprime algebricamente il passaggio per $P(-1, -2)$?
a) $-2 = -a - b - c$ b) $-2 = a + b + c$ c) $-2 = -a - b + c$ d) $-2 = a - b - c$ e) $-2 = a - b + c$ f) N.P.
- La parabola $y = x^2$ è simmetrica rispetto:
a) all'asse x b) all'asse y c) alla retta $y = x$ d) alla retta $x = 1$ e) alla retta $x = -1$ f) N.P.
- Quale delle seguenti parabole interseca l'asse x ?
a) $y = x^2 + 4$ b) $y = -2x^2 - 8$ c) $y = -56x^2 + 3$ d) $y = 7x^2 + 123$ e) $y = -1000x^2 - 40000$ f) N.P.
- Quale delle seguenti equazioni rappresenta la parabola avente direttrice $y = k$ e fuoco $F(x_F, y_F)$?
a) $\sqrt{(x - x_F)^2 + (y - y_F)^2} = |y - k|$ b) $\sqrt{(x - x_F)^2 - (y - y_F)^2} = |y - k|$ c) $\sqrt{(x - x_F)^2 + (y - y_F)^2} = |y + k|$
d) $\sqrt{(x + x_F)^2 + (y + y_F)^2} = |y + k|$ e) $\sqrt{(x - x_F)^2 - (y - y_F)^2} = |y + k|$ f) $\sqrt{(x - x_F)^2 + (y - y_F)^2} = |y - k|^2$
- Indicato con H la proiezione del fuoco F sulla direttrice d , il vertice V :
a) è il punto medio del segmento FH b) non appartiene al segmento FH c) divide il segmento FH in due parti una doppia dell'altra d) non possiamo stabilire niente, mancano i dati numerici e) N.P.
- Se una parabola con asse parallelo all'asse y è tangente alla retta $y = 2$ nel punto $(3, 2)$, il vertice della parabola:
a) sicuramente non appartiene alla retta $y = 2$ b) coincide con $(3, 2)$ c) sicuramente non coincide con $(3, 2)$
d) il problema è indeterminato perché mancano dei dati e) coincide con $(3, 0)$ f) coincide con $(3, -2)$ g) N.P.
- Il coefficiente angolare della retta tangente alla parabola $y = ax^2 + bx + c$ nel suo punto di ascissa x_0 è uguale a:
a) $2ax_0$ b) $2ax_0 + b$ c) $2ax_0 + b + c$ d) $2ax_0 + c$ e) $2(b + c)x_0 + a$ f) non possiamo stabilirlo g) N.P.
- Se una parabola è simmetrica rispetto alla retta $x = -5$, il vertice V ed il fuoco F :
a) hanno la stessa ascissa $x = -5$ b) hanno la stessa ordinata $y = -5$ c) sono situati da parti opposte rispetto alla direttrice d) il vertice ha ascissa $x = -5$, il fuoco ha ascissa $x = 5$ e) N.P.
- La parabola con asse parallelo all'asse y , vertice in $V(2, 3)$ e passante per $P(-1, 1)$, passa anche dal punto:
a) $A(4, 1)$ b) $B(0, 1)$ c) $C(-2, 1)$ d) $D(5, 1)$ e) $E(6, 1)$ f) $F(4, -1)$ g) $G(0, -1)$ h) $H(-2, -1)$ i) $I(5, -1)$
l) $L(6, -1)$ f) N.P.

Punteggio esercizi:

(la seguente tabella deve essere riempita dal docente)

Giuste	Vuote	Errate	Voto