

FI

Test di Matematica - 3^a A Classico - 27/05/2017

Regolamento: punteggio di partenza 2,5/10. Per ogni quesito, dove non diversamente specificato, si indichi una sola risposta. Per la parabola, dove non diversamente specificato, si faccia riferimento all'equazione $y = ax^2 + bx + c$. Ogni risposta esatta vale +0,.../10. Ogni risposta esatta vale +0,.../10. Ogni risposta alsociata vuota vale 0/10. Ogni risposta shagliata vale -0.

Ogni risposta esatta vale $+0,/10$. Ogni risposta lasciata vuota vale $0/10$. Ogni risposta sbagliata vale $-0,/10$.
Nome e cognome Soluzioni
Esercizio 1. I centri delle circonferenze tangenti alla retta t nel suo punto T appartengono: A alla retta t B ad una qualsiasi retta passante per T
alla retta passante per T e perpendicolare a t D ad una circonferenza avente centro T E N. P.
Esercizio 2. Si considerino due rette incidenti r ed s . I centri delle circonferenze tangenti ad entrambe le rette r ed appartengono:
A alle rette r ed s B ad una retta perpendicolare a r o a s
alle bisettrici degli angoli formati da r ed s D non possiamo rispondere, mancano delle informazioni E N. F
Esercizio 3. Sono assegnati una retta r e due punti A e B non appartenenti ad r . La circonferenza che ha centro su r passa per A e B ha il centro che si trova intersecando: A la retta AB con la retta r B la retta t con una qualsiasi retta passante per t B la retta t
C l'asse del segmento AB con una delle bisettrici degli angoli formati dalla retta passante per A e B e dalla retta r
l'asse del segmento AB con la retta r E la retta AB con una retta perpendicolare ad r F $N. P.$
Esercizio 4. La circonferenza di equazione cartesiana $x^2+y^2+ax+by+c=0$ ha raggio: $\boxed{A} R = \sqrt{\frac{a^2}{2} + \frac{b^2}{2} + c} \qquad \boxed{R} = \sqrt{\frac{a^2}{4} + \frac{b^2}{4} - c} \qquad \boxed{C} R = \sqrt{\frac{a^2}{4} + \frac{b^2}{4} + c} \qquad \boxed{D} R = \sqrt{\frac{a^2}{16} + \frac{b^2}{16} - c} \qquad \boxed{E} \text{ N. P.}$
Esercizio 5. Dati due punti $A(x_A, y_A)$ e $B(x_B, y_B)$, qual è l'equazione dell'asse del segmento avente per estremi A e B ? $A(x-x_A)^2 - (y-y_A)^2 = (x-x_B)^2 - (y-y_B)^2$ $B(x+x_A)^2 + (y+y_A)^2 = (x+x_B)^2 + (y+y_B)^2$
$(x - x_A)^2 + (y - y_A)^2 = (x - x_B)^2 + (y - y_B)^2$ $D(x - y_A)^2 + (y - x_A)^2 = (x - y_B)^2 + (y - x_B)^2$ $EN. P$
Esercizio 6. Una retta s è esterna ad una circonferenza (di centro C e raggio R) quando A $d(C,s) < R$
Esercizio 7. Sono assegnate le rette incidenti $r_1: a_1 x + b_1 y + c_1 = 0$ e $r_2: a_2 x + b_2 y + c_2 = 0$; le equazioni delle bisettrici
degli angoli da esse formati si ottengono dal calcolo $ \boxed{A} \frac{ a_1 x + b_1 y + c_1 }{a_1^2 + b_1^2} = \frac{ a_2 x + b_2 y + c_2 }{a_2^2 + b_2^2} \qquad \boxed{B} \frac{a_1 x + b_1 y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{a_2 x + b_2 y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}} $
$\frac{ a_1 x + b_1 y + c_1 }{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{ a_2 x + b_2 y + c_2 }{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}} \qquad \boxed{D} \frac{(a_1 x + b_1 y + c_1)^2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{(a_2 x + b_2 y + c_2)^2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}} \qquad \boxed{E} \text{ N. P.}$
Esercizio 8. Sono assegnati il punto P e la retta r (P non appartiene ad r). La proiezione ortogonale H di P su r si trova:
A intersecando la retta r con una qualsiasi retta passante per P
intersecando la retta r con la retta passante per P e perpendicolare alla retta r C intersecando la retta r con la retta passante per P e parallela all'asse y
D intersecando la retta r con la retta passante per P e parallela all'asse x E N. P.
Esercizio 9. Una parabola con asse parallelo all'asse y rivolge la concavità verso il basso se: A $b < 0$ B $c > 0$ C $a < 0$ D $a > 0$ E N.P.
Esercizio 10. Che cosa possiamo affermare sulle rette tangenti ad una parabola γ condotte da un punto della sua direttrice? A non esistono B formano 45° C sono parallele sono perpendicolari
E hanno entrambe pendenza positiva F in generale non possiamo dire niente
Esercizio 11. Una parabola passa per $A(2,3)$ ed è tangente nell'origine alla retta $y=x$. Che cosa possiamo dire? $a>0, b>0$
Davo, ovo Davo, ovo E non possiano stabilire mente



F/
Esercizio 12. Si consideri la parabola $y = a x^2 + b x + c$. Qual è la formula del discriminante Δ ? A $\Delta = -b^2 + 4ac$ C $\Delta = b^2 + 4ac$ D $\Delta = -b^2 - 4ac$ E N.P.
Esercizio 13. Calcolando il discriminante della parabola $y = a x^2 + b x + c$ si trova $\Delta = 0$. Cosa possiamo affermare? A la parabola interseca l'asse x in due punti distinti B la parabola non interseca l'asse x
C la parabola non interseca l'asse y la parabola è tangente all'asse x E N.P.
Esercizio 14. Si consideri la parabola $y = ax^2 + bx + c$ con $a > 0$ e $\Delta < 0$. Cosa possiamo dire del coefficiente c ? A $c = 0$ D mancano i dati numerici, non possiamo dire niente E N.P.
Esercizio 15. Data una parabola $y = ax^2 + bx + c$, qual è la condizione di tangenza alla retta di equazione $y = mx + q$? A $(b+m)^2 - 4a(c-q) = 0$ B $(b-m)^2 + 4a(c+q) = 0$ D $(b+m)^2 - 4a(c+q) = 0$
E $(b+m)^2 - 4c(a-q) = 0$ F $(a-m)^2 - 4b(c+q) = 0$ G $(c+m)^2 + 4b(a-q) = 0$ H N.P.
Esercizio 16. Si consideri la parabola $y = ax^2 + bx + c$. Qual è la formula per il vertice? A $V\left(-\frac{b}{2a}, \frac{\Delta}{4a}\right)$ B $V\left(\frac{b}{2a}, \frac{\Delta}{4a}\right)$ C $V\left(-\frac{b}{2a}, \frac{1+\Delta}{4a}\right)$ D $V\left(\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$ F N.P.
Esercizio 17. Si consideri la parabola $y = ax^2 + bx + c$. Qual è la formula per il fuoco? A $F\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{1+\Delta}{4a}\right)$ B $F\left(-\frac{b}{2a}, \frac{1+\Delta}{4a}\right)$ D $F\left(\frac{b}{2a}, \frac{1-\Delta}{4a}\right)$ E N.P.
Esercizio 18. Si consideri la parabola $y = a x^2 + b x + c$. Qual è la formula per la direttrice? A $y = -\frac{\Delta}{4a}$ D $y = \frac{1+\Delta}{4a}$ E $y = -\frac{1-\Delta}{4a}$ F N.P.
Esercizio 19. L'asse di simmetria della parabola $y = a x^2 + b x + c$ è la retta di equazione $\boxed{\mathbf{A} \ x = -\frac{b}{2c}} \qquad \boxed{\mathbf{B} \ y = \frac{c}{a}} \qquad \boxed{\mathbf{C} \ x = -\frac{a}{2b}} \qquad \boxed{\mathbf{E} \ \mathrm{N. P.}}$
Esercizio 20. Se una parabola ha vertice in $V(4,0)$ e fuoco in $F(4,-2)$, la direttrice ha equazione: A $y = -3$ B $y = -2$ C $y = -1$ D $y = 0$ E $y = 1$ $y = 2$ G $y = 3$ H N.P.
Esercizio 21. Facendo riferimento all'esercizio 20, la parabola rivolge la concavità: A verso l'alto verso il basso C non possiamo stabilirlo perché mancano dei dati D N.P.
Esercizio 22. Facendo riferimento all'es. 20, quali dei seguenti punti appartengono a γ ? Le risposte giuste sono 2. A $(-2,-2)$ B $(-1,-2)$ D $(1,-2)$ E $(2,-2)$ F $(4,-2)$ G $(6,-2)$ $(8,-2)$
Esercizio 23. 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 $y = ax^2 + x$ F $y = ax^2 + bx$ E $y = bx + c$ F N.P.
Esercizio 24. Le parabole con asse di simmetria <i>coincidente</i> con l'asse y hanno equazione generale: $y = a x^2 + c$ B $y = a x^2 + b x$ C $y = a x^2$ D $y = a x^2 + b x + c$ E N.P.
Esercizio 25. 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 $\sqrt{(x-x_F)^2 + (y-y_F)^2} = y-k ^2$ C $\sqrt{(x-x_F)^2 + (y-y_F)^2} = y+k $
Esercizio 26. Il coefficiente angolare (pendenza) m della retta tangente alla parabola $y = a x^2 + b x + c$ nel suo punto P di ascissa x_0 è:
A $m = 2 a x_0$ B $m = 2 a + b x_0$ D $m = a x_0^2 + b x_0 + c$ E N. P.
Esercizio 27. La parabola con asse parallelo all'asse y , vertice in $V(2,2)$ 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) $L L(6,-1)$ $M N.P.$

Esatte	Vuote	Sbagliate