



VERIFICA DI MATEMATICA

CLASSE 2^a – 23 Marzo 2007

COGNOME _____ NOME _____

1. Scegli la risposta esatta fra quelle proposte:

È data l'equazione nella variabile y : $3x^2 - 5xy - 8y^2 = 0$. Qual è il termine noto?
Ⓐ 0 Ⓑ $3x^2$ Ⓒ $-8y^2$ Ⓓ 3
L'equazione $ax^2 + bx + c = 0$ ha come insieme soluzione $S = \{5, -5\}$. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?
Ⓐ È spuria Ⓑ È equivalente all'equazione $5x^2 - 5 = 0$ Ⓒ Il coefficiente del termine di primo grado è nullo Ⓓ È equivalente all'equazione $x^2 - 25x = 0$
Mediante la formula $x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 32}}{4}$ quale delle seguenti equazioni risolvi?
Ⓐ $2x^2 + 3x + 4 = 0$ Ⓑ $x^2 - 3x + 32 = 0$ Ⓒ $4x^2 - 3x - 2 = 0$ Ⓓ $2x^2 - 3x - 4 = 0$
Sull'equazione $3x^2 + 14x + 8 = 0$ puoi affermare che:
Ⓐ è equivalente all'equazione $8x^2 + 14x + 3 = 0$ Ⓑ il discriminante è uguale a 10 Ⓒ non è possibile applicare la formula ridotta Ⓓ ha lo stesso discriminante dell'equazione $8x^2 + 14x + 3 = 0$
Sulle due equazioni (1) $2x^2 - x - 6 = 0$ e (2) $2x^2 + x - 6 = 0$ puoi affermare che:
Ⓐ non essendo equivalenti, hanno il prodotto delle radici diverso Ⓑ nonostante non siano equivalenti, le radici hanno la stessa somma Ⓒ le radici della prima equazione sono opposte a quelle della seconda Ⓓ il prodotto delle radici di (1) è opposto al prodotto delle radici di (2)
Quale delle seguenti equazioni nella variabile x ha come radici a e $-b$?
Ⓐ $x^2 + ax - b = 0$ Ⓑ $x^2 - abx + a - b = 0$ Ⓒ $x^2 + (b - a)x - ab = 0$ Ⓓ $x^2 + (a - b)x - ab = 0$
Applicando la regola di Cartesio, puoi affermare che l'equazione $15x^2 + 19x - 8 = 0$
Ⓐ ha due radici discordi di cui quella con valore assoluto maggiore è la radice negativa Ⓑ ha due radici discordi, di cui quella con valore assoluto maggiore è la radice positiva Ⓒ non ha radici reali Ⓓ ha due radici positive
La parabola di equazione $y = 3x^2 - 5x$
Ⓐ ha il vertice sull'asse x Ⓑ ha il vertice sull'asse y Ⓒ ha il vertice nell'origine degli assi Ⓓ passa per l'origine degli assi

Il trinomio $ax^2 + bx + c$	
Ⓐ può essere scomposto in fattori solo se l'equazione $ax^2 + bx + c = 0$ è completa	Ⓒ non può essere scomposto in fattori se $\Delta < 0$
Ⓑ può essere scomposto in fattori se $a > 0$	Ⓓ può essere scomposto in fattori se l'equazione $ax^2 + bx + c = 0$ non ammette radici reali
Se le radici dell'equazione $ax^2 + bx + c = 0$ sono -3 e 2 e $a = 5$, qual è la scomposizione in fattori del trinomio $ax^2 + bx + c$?	
Ⓐ $5(x - 3)(x + 2)$	Ⓑ $5(x - 5)(x + 3)(x - 2)$
Ⓒ $5(x + 3)(x - 2)$	Ⓓ non si può determinare
Sono dati i trinomi: (1) $6x^2 + 5x - 4$, (2) $25x^2 - 20x + 4$ e (3) $x^2 + 2x + 10$. Puoi dire che:	
Ⓐ la scomposizione in fattori di (2) è $5(x - 2)^2$	Ⓑ la scomposizione in fattori di (3) è $x(x + 2) + 10$
Ⓒ (1) e (3) sono irriducibili	Ⓓ la scomposizione in fattori di (1) è $(2x - 1)(3x + 4)$
Per quali valori di k l'equazione parametrica $(k - 2)x^2 - (k - 1)x + 2k = 0$ è di primo grado?	
Ⓐ $k = 0$	Ⓑ $k = 1$
Ⓒ $k = -1$	Ⓓ $k = 2$
Per quali valori di k l'equazione $x^2 - 2x + k = 0$ ammette due radici reali positive?	
Ⓐ $k > 0$	Ⓑ $k > 2$
Ⓒ $k < 0$	Ⓓ $0 < k \leq 1$
Esamina il problema: "Il triplo prodotto di un numero con un altro che lo supera di 2 è uguale alla somma tra il quadrato del successivo del primo numero e 47; trova i due numeri". Un'equazione risolvente del problema è:	
Ⓐ $3(x + x + 2) = (x + 1 + 47)^2$	Ⓑ $3x(x + 2) = (x + 1)^2 + 47$
Ⓒ $3x + (x + 2) = (x + 1) + 47^2$	Ⓓ $3x(x + 2) = x^2 + 1 + 47$
È data l'equazione di secondo grado in x : $ax^2 + c = 0$. Soltanto una delle seguenti affermazioni è vera. Quale?	
Ⓐ L'equazione non ha soluzioni reali	Ⓑ L'equazione ha due soluzioni reali opposte se a e c sono discordi
Ⓒ L'equazione ha due soluzioni reali opposte se $c < 0$	Ⓓ L'equazione ha due soluzioni coincidenti se $c < 0$
L'equazione $4x^2 - bx + 9 = 0$ ha due soluzioni reali coincidenti se:	
Ⓐ $b = 0$	Ⓑ $\Delta < 0$
Ⓒ $b = \pm 12$	Ⓓ $b < 0$
L'equazione $5x^2 + bx - 9 = 0$ ha due soluzioni reali opposte se:	
Ⓐ $b = 0$	Ⓑ $\Delta < 0$
Ⓒ $b^2 = 180$	Ⓓ $b < 0$
Il discriminante dell'equazione $ax^2 - (a - 1)x - 1 = 0$ è:	
Ⓐ $a^2 + 1$	Ⓑ $a^2 - 1$
Ⓒ $(a + 1)^2$	Ⓓ $(a - 1)^2$
Considera l'equazione $x^2 - (\sqrt{2} + 1)x + \sqrt{2} = 0$. Soltanto una delle seguenti affermazioni è vera. Quale?	
Ⓐ Il prodotto delle radici è uguale alla loro somma	Ⓑ L'equazione ha due radici negative
Ⓒ L'equazione non ha radici reali	Ⓓ L'equazione ha due radici positive
Il discriminante di una equazione di secondo grado è positivo. Allora le due soluzioni sono:	
Ⓐ discordi se ci sono due permanenze	Ⓑ positive se ci sono due permanenze
Ⓒ discordi se ci sono una permanenza e una variazione	Ⓓ coincidenti se ci sono due variazioni

2. Stabilisci quali affermazioni sono vere e quali false:

VERO O FALSO?	V	F
• Se un'equazione di secondo grado è incompleta, il coefficiente del termine di primo grado e il termine noto sono entrambi nulli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se $c < 0$, l'equazione $3x^2 + c = 0$ ha due soluzioni reali e opposte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Per risolvere l'equazione $5x^2 - 2x = 0$ si può applicare la legge di annullamento del prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Le soluzioni dell'equazione $-4x^2 = 0$ sono ± 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• La formula risolutiva di un'equazione completa di secondo grado non è valida per risolvere l'equazione $5x^2 - 9 = 0$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Il discriminante di un'equazione spuria è positivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se le soluzioni di un'equazione di secondo grado sono entrambe negative, il discriminante è negativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Si applica la formula ridotta quando il coefficiente b dell'equazione $ax^2 + bx + c = 0$ è positivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• La parabola di equazione $y = x^2 - 4$ ha il vertice sull'asse y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• La parabola di equazione $y = 3x^2 - x + 16$ non interseca l'asse x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Il trinomio $a^2 + a + 1$ è irriducibile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Nell'equazione $(k - 1)x^2 - 2kx + k - 1 = 0$ il prodotto delle radici non dipende da k	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Un'equazione di quarto grado ha almeno quattro radici reali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• L'equazione $(x + 1)(x - 1) = 1$ ha per soluzione $x = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Una equazione di quarto grado è sempre biquadratica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• L'equazione $ax^4 - b = 0$ ammette sempre due soluzioni reali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se $n + 1$ è un numero naturale dispari, l'equazione $x^n + 3 = 0$ non ammette soluzioni reali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Non esistono equazioni trinomie di settimo grado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Una equazione trinomia di sesto grado ammette sempre due soluzioni reali e distinte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• L'equazione $(k - 1)x^2 - 2kx + k - 1 = 0$ è spuria se $k = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

_____ /2

3. La scomposizione: $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$ è valida per ogni trinomio di secondo grado? Perché?

.....

_____ /1

4. Nell'equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$ che relazioni fondamentali esistono tra a, b, c ed x_1, x_2 ? Quando esistono tali relazioni?

.....

_____ /1,5

5. Nell'equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$, con $\Delta = 0$ è $ax^2 + bx + c = a$

_____ /1

6. Nell'equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$, è $\Delta =$
 Se $\Delta > 0$, l'equazione _____
 Se $\Delta = 0$, l'equazione _____ e la parabola _____
 Se $\Delta < 0$, l'equazione _____ e la parabola _____

_____ /2,5

7. Nell'equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$, con $\Delta \geq 0$ e soluzioni x_1, x_2 si ha che:
 Se $x_1 = 0$, allora _____ Se $x_1 = x_2$, allora _____
 Se $x_1 = \frac{1}{x_2}$, allora _____ Se $x_1 = -x_2$, allora _____

_____ /2

8. Scrivi un'equazione biquadratica che non ammette soluzioni reali: _____
 _____ /1

9. Un'equazione di secondo grado pura può avere una soluzione uguale a zero? Perché?

 _____ /1

10. Perché l'equazione nella variabile x , $x^2 - ax + a^2 = 0$ con $a \neq 0$, non ammette soluzioni reali?

 _____ /1

11. Perché puoi affermare che una equazione di secondo grado $ax^2 + bx + c = 0$ ha sicuramente soluzioni reali se a e c sono discordi?

 _____ /1

12. L'equazione di secondo grado del tipo $(ax + b)^2 = 0$ ha il discriminante necessariamente nullo? Perché?

 _____ /0,5

13. Che relazione deve sussistere tra i coefficienti a e b perché l'equazione $ax^4 + bx^2 = 0$ ammetta come unica soluzione reale $x = 0$? Perché?

 _____ /1,5

Totale punti 19. Sufficienza con punti 10,05.

BUON LAVORO!!!