

SCHEMA di RISOLUZIONE delle DISEQUAZIONI di SECONDO GRADO

Questo schema può essere stampato e utilizzato durante lo svolgimento degli esercizi

$\Delta > 0$	$4x^2 - 12x + 5 \geq 0$		$x \leq \frac{1}{2} \vee x \geq \frac{5}{2}$
	$4x^2 - 12x + 5 > 0$		$x < \frac{1}{2} \vee x > \frac{5}{2}$
	$4x^2 - 12x + 5 \leq 0$		$\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{5}{2}$
	$4x^2 - 12x + 5 < 0$		$\frac{1}{2} < x < \frac{5}{2}$
$\Delta = 0$	$4x^2 - 12x + 9 \geq 0$		$\forall x \in \mathbb{R}$
	$4x^2 - 12x + 9 > 0$		$x \neq \frac{3}{2}$
	$4x^2 - 12x + 9 \leq 0$		$x = \frac{3}{2}$
	$4x^2 - 12x + 9 < 0$		$\nexists x \in \mathbb{R}$
$\Delta < 0$	$4x^2 - 12x + 10 \geq 0$		$\forall x \in \mathbb{R}$
	$4x^2 - 12x + 10 > 0$		$\forall x \in \mathbb{R}$
	$4x^2 - 12x + 10 \leq 0$		$\nexists x \in \mathbb{R}$
	$4x^2 - 12x + 10 < 0$		$\nexists x \in \mathbb{R}$

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 2 e 4, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Risolvi le seguenti **DISEQUAZIONI di SECONDO GRADO**. Si abbia cura di verificare i risultati.

1. $3x^2 + 1 > 0$ **SOLUZ.:** $\forall x \in \mathbb{R}$

Per prima cosa, scrivi l'equazione associata che è una PURA e risolvila

2. $3a^2 + a + 1 < 0$ **SOLUZ.:** $\nexists a \in \mathbb{R}$

3. $x^2 \leq -x - 1$ **SOLUZ.:** $\nexists x \in \mathbb{R}$

4. $2k^2 \geq -1$ **SOLUZ.:** $\forall k \in \mathbb{R}$

5. $(x-1)^2 - 2x^2 + 3 > 3x^2 - 2x + 1$ **SOLUZ.:** $-\frac{\sqrt{3}}{2} < x < \frac{\sqrt{3}}{2}$

6. $4x^2 - \frac{3}{2}x + (x-1)^2 < 2(x^2 - 3) + \frac{1}{4}$ **SOLUZ.:** $\nexists x \in \mathbb{R}$

7. $\frac{x^2 - 5x}{2} < 1 - 3x$ **SOLUZ.:** $-2 < x < 1$

8. $\frac{x^2 - 3x}{10} + 5 < \frac{1}{4}(x-1)(x+1)$ **SOLUZ.:** $x < -7 \vee x > 5$

9. $3 \left[\frac{1}{4}(x-1)(x+1) - x^2 \right] > \frac{5}{2}$ **SOLUZ.:** $\nexists x \in \mathbb{R}$

L'estate si avvicina e fare questi esercizi significa essere pronti ad affrontare gli esercizi più complessi che ci saranno in verifica.

Per cui: con il telefono (e il computer) disconnesso, ma con il cervello connesso, lavoriamo a testa bassa e arriviamo al successo che meritiamo. BUON LAVORO!

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!

ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

Gli esercizi seguenti NON sono obbligatori e costituiscono soltanto un'utile attività di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

11. $-33x^2 + 6x - 2 > 0$

SOLUZ.: $\nexists x \in \mathbb{R}$

12. $1 + x^2 > -1$

SOLUZ.: $\forall x \in \mathbb{R}$

13. $-14x + 9x^2 + 6 \leq 0$

SOLUZ.: $\nexists x \in \mathbb{R}$

14. $\frac{1}{5}(x-1)^3 - (x-2)\left(\frac{x^2-1}{5} + x\right) < 1$

SOLUZ.: $x < 1 \vee x > \frac{4}{3}$

15. $(x-2)^3 - (x^2 - 3x + 1)(x-1) < 3$

SOLUZ.: $\forall x \in \mathbb{R}$

16. $\frac{x^2-2}{4} + \frac{5}{6} < \frac{x}{4} - \frac{x^2-1}{3}$

SOLUZ.: $0 < x < \frac{3}{7}$

17. $(2 + \sqrt{2})x^2 - 2\sqrt{2}x + \sqrt{2} - 1 > 0$

SOLUZ.: $x < \frac{\sqrt{2} - \sqrt{2 - \sqrt{2}}}{2 + \sqrt{2}} \vee x > \frac{\sqrt{2} + \sqrt{2 - \sqrt{2}}}{2 + \sqrt{2}}$

18. $(1 - \sqrt{2})x^2 - (2 - \sqrt{2})x + 1 < 0$

SOLUZ.: $x < -1 - \sqrt{2} \vee x > 1$

Attenzione $1 - \sqrt{2}$ è < 0