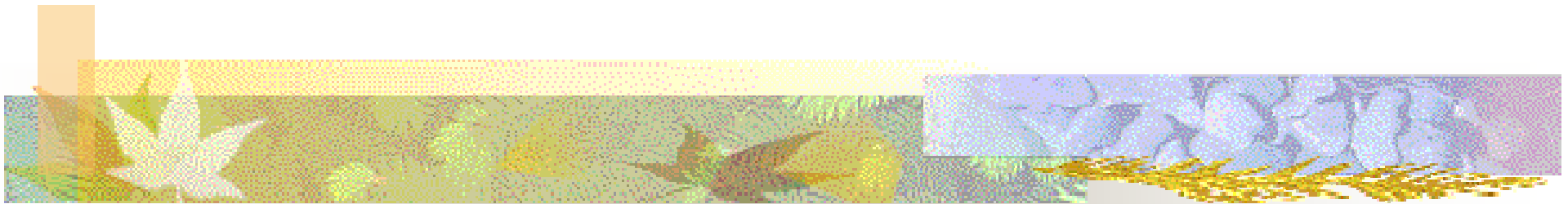


APA ITU ALJABAR



Memahami aljabar melalui proses analisis



TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti sesi ini, diharapkan peserta mampu:

- Memahami konsep esensial dalam aljabar
- Mengembangkan konsep aljabar
- Menganalisis proses aljabar



Standar Kompetensi Aljabar

Kelas	Standar Kompetensi
X	<ul style="list-style-type: none">• Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma• Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat• Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel
XI	<ul style="list-style-type: none">• Menyusun persamaan lingkaran dan garis singgungnya• Menggunakan aturan sukubanyak dalam penyelesaian masalah• Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi
XII	<ul style="list-style-type: none">• Menyelesaikan masalah program linear• Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah

Apa itu Aljabar

- The word "algebra" is a shortened misspelled transliteration of an Arabic title *al-jabr w'al-muqabalah* (circa 825) by the Persian mathematician known as al-Khowarismi
- The *al-jabr* part means "reunion of broken parts"
- the second part *al-muqabalah* translates as "to place in front of, to balance, to oppose, to set equal."
- Together they describe symbol manipulations common in algebra: combining like terms, moving a term to the other side of an equation, etc.





MENGANALISIS KONSEP DASAR ALJABAR

Konsep Himpunan Jawab Pertaksamaan

Misalkan X adalah himpunan jawab pertaksamaan $P \leq Q$, apakah X^c selalu merupakan himpunan jawab pertaksamaan $P > Q$?

Lanjutan

Perhatikan Pertaksamaan

$$\frac{1}{x-1} \leq 1$$





MENGANALISIS KONSEP DASAR ALJABAR

Konsep Pertaksamaan Kuadrat

Himpunan jawab dari pertaksamaan $x^2 < 1$ adalah $-1 < x < 1$.

Apakah implikasi

(1) Jika $x^2 < 1$ maka $x < 1$

(2) Jika $x^2 < 1$ maka $-x < 1$

merupakan pernyataan yang benar ?

Konsep Domain dan Range Fungsi Komposisi



- Masih ingatkah syarat fungsi $g \circ f$ terdefinisi ?
- Apa daerah definisi dari fungsi $g \circ f$?
- Apa daerah nilai dari fungsi $g \circ f$?
- Apakah $D_{g \circ f}$ dan $R_{g \circ f}$ dapat ditentukan secara langsung dari persamaan fungsi komposisi $g \circ f$?

Lanjutan

Perhatikan fungsi

$$f(x) = \sqrt{x+1} \text{ dan } g(x) = \sqrt{1-x^2}$$

$$f(x) = \sqrt{1-2x} \text{ dan } g(x) = x^2 - 1$$



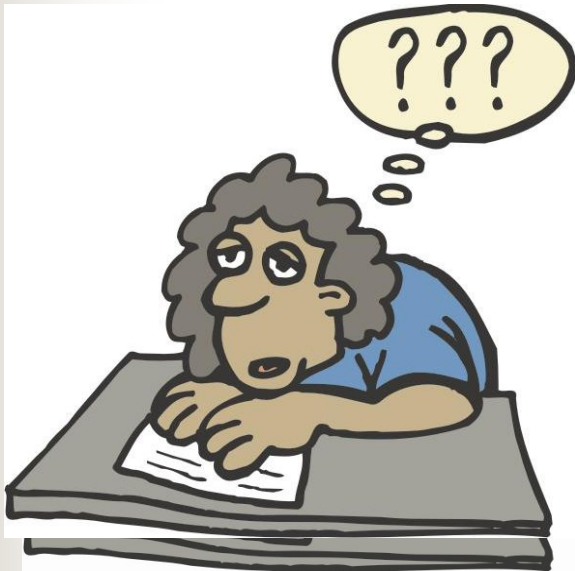
MENGEMBANGKAN KONSEP ALJABAR

Perhatikan fungsi $y = \log(x - 1)$ dan persamaan kuadrat $x^2 + ax + a = 0$.

Tentukan batas-batas nilai a agar y memiliki nilai untuk semua nilai x yang memenuhi persamaan di atas.



Mengembangkan Konsep Akar Persamaan Kuadrat



- Apabila x_1 dan x_2 akar persamaan $ax^2 + bx + c = 0$, maka kita mengetahui $x_1 + x_2$ dan $x_1 x_2$?
- Apabila x_1, x_2 dan x_3 akar-akar persamaan $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$, maka nilai dari $x_1 + x_2 + x_3$ dan $x_1 x_2 x_3$?
- Kembangkan konsep di atas untuk persamaan pangkat 4, dan seterusnya

Lanjutan

Perhatikan persamaan:

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$$

$$x^3 + b/a x^2 + c/a x + d/a = 0$$

$$(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3) = 0$$





TERIMA KASIH

SELAMAT MENGANALISIS