

EKSPLORASI FUNGSI RASIONAL DENGAN CLASSWIZ

Oleh:

Teti Novianti

Casio Master Trainer

SMAN 6 Bogor





MENGAPA
KALKULATOR?



Kissane, B., Kemp, M., (2012), *The Place of Calculators in Mathematics Education in Developing Countries*, Journal of Science and Mathematics Education In Southeast Asia, 35, 2, pages 102 - 118.

- Teknologi telah menjadi kekuatan utama dalam mengembangkan kurikulum dan praktik pendidikan dalam pendidikan matematika internasional.
- Seiring perkembangan jaman, banyak teknologi penting di negara maju, namun **kalkulator** akan terus menjadi teknologi yang paling mungkin tersedia untuk siswa kapan dan di mana pun mereka membutuhkannya.

Kalkulator untuk Pembelajaran Matematika

Manfaat kalkulator untuk belajar matematika

Representasi

- Menyajikan konsep dan bentuk

Komputasi

- Berhitung

Eksplorasi

- Eksplorasi ide

Afirmasi

- Meyakinkan

(Kissane & Kemp, 2016)

Visualisasi

- Ilustrasi masalah

Konsentrasi

- Fokus pada konsep

Eksperimentasi

- Menemukan konsep

Trivialisasi

- Penyederhanaan masalah

(Kutzler, 2000)

PEMANFAATAN KALKULATOR SAINTIFIK

- **REPRESENTASI**

Kalkulator modern mampu merepresentasikan ide-ide matematika dengan baik, biasanya menggunakan istilah-istilah matematika yang lazim dan dikenali secara umum.

- **KOMPUTASI**

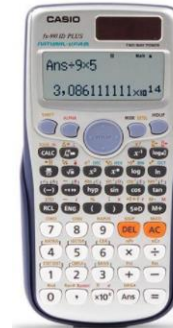
Sebuah kalkulator saintifik memungkinkan siswa untuk menyelesaikan perhitungan yang terlalu kompleks apabila dikerjakan secara manual.

- **EKSPLORASI**

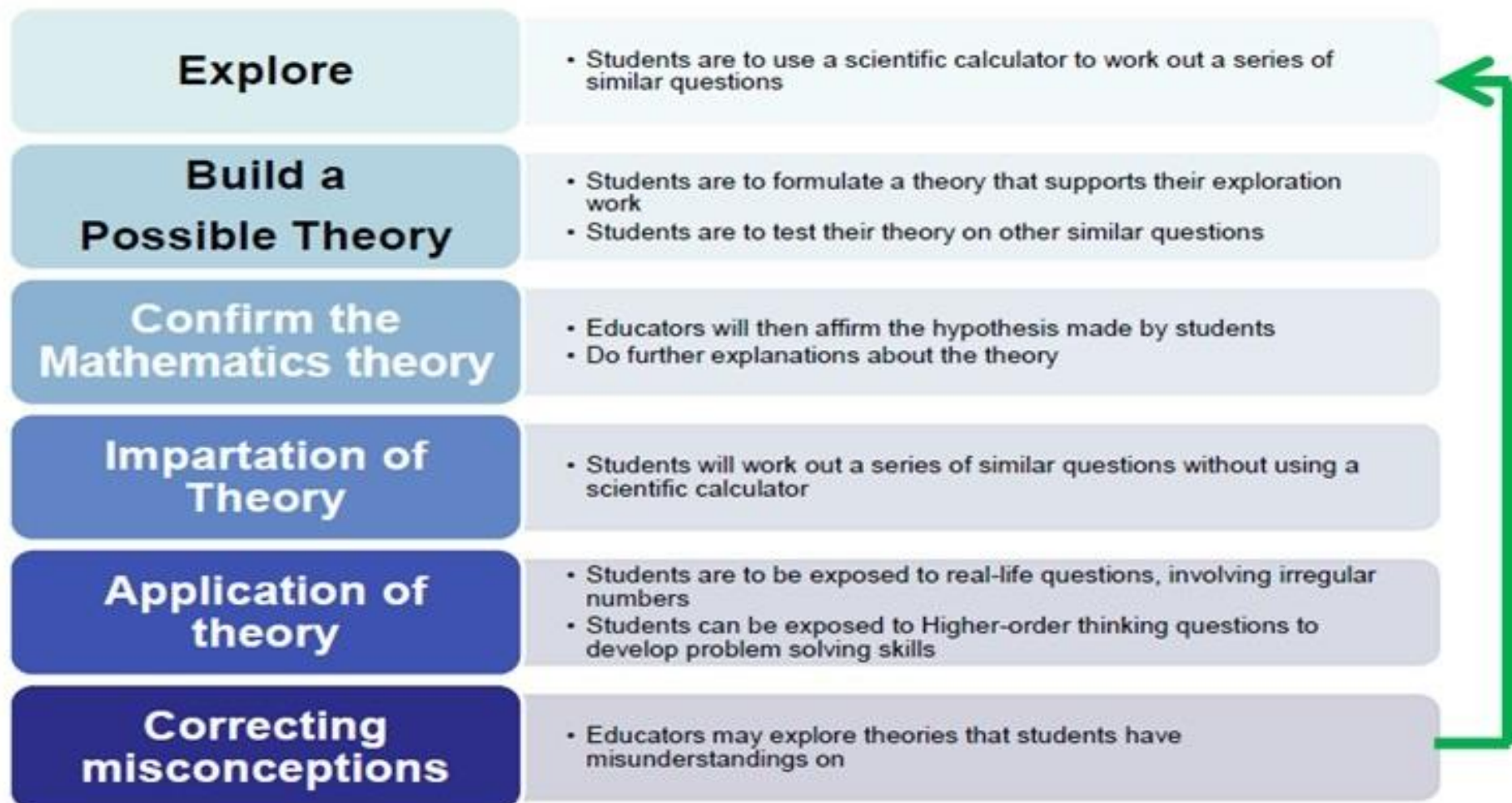
Sebuah aspek penting dari penggunaan kalkulator untuk pembelajaran adalah pelibatan siswa melakukan eksplorasi atas ide-ide matematika dan keterkaitannya.

- **AFIRMASI**

Kalkulator dapat digunakan oleh siswa untuk memeriksa dugaan/konjektur dan untuk meyakinkan diri sendiri tentang pemikiran matematika mereka.



CASIO. Methodology of Teaching using Exploration



APA YANG HARUS DISIAPKAN?

- KALKULATOR SAINTIFIK CASIO FX 991-EX (CLASSWIZ)
- MOBILE PHONE
- CASIO EDU+





EKPLORASI FUNGSI RASIONAL

MENGGUNAKAN KALKULATOR SAINTIFIK
CASIO CLASSWIZ

KONSEP FUNGSI RASIONAL

Fungsi rasional adalah fungsi yang dapat dinyatakan dalam bentuk: $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$ dengan $p(x)$ dan $q(x)$ merupakan polynomial dan $q(x) \neq 0$. Domain dari $f(x)$ adalah semua bilangan real, kecuali pembuat nol dari $q(x)$.

Bentuk fungsi rasional yang akan dipelajari saat ini adalah:

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} ; f(x) = \frac{ax^2+bx+c}{px+q} ;$$

$$f(x) = \frac{ax+b}{px^2+qx+r} ; f(x) = \frac{ax^2+bx+c}{px^2+qx+r}$$

Contoh Aktivitas Eksplorasi Fungsi Rasional

Mengenai grafik fungsi rasional.

1. Aktifkan menu tabel, kemudian inputkan fungsi $f(x) = \frac{1}{x}$ dengan interval $-5 \leq x \leq 5$.
2. Perhatikan tabel yang dihasilkan. Sebutkan daerah asal dan daerah hasil fungsi tersebut.
3. Lalu amati grafik yang dihasilkan, deskripsikan karakter grafik fungsi tersebut.
4. Sebutkan asimtot pada grafik tersebut



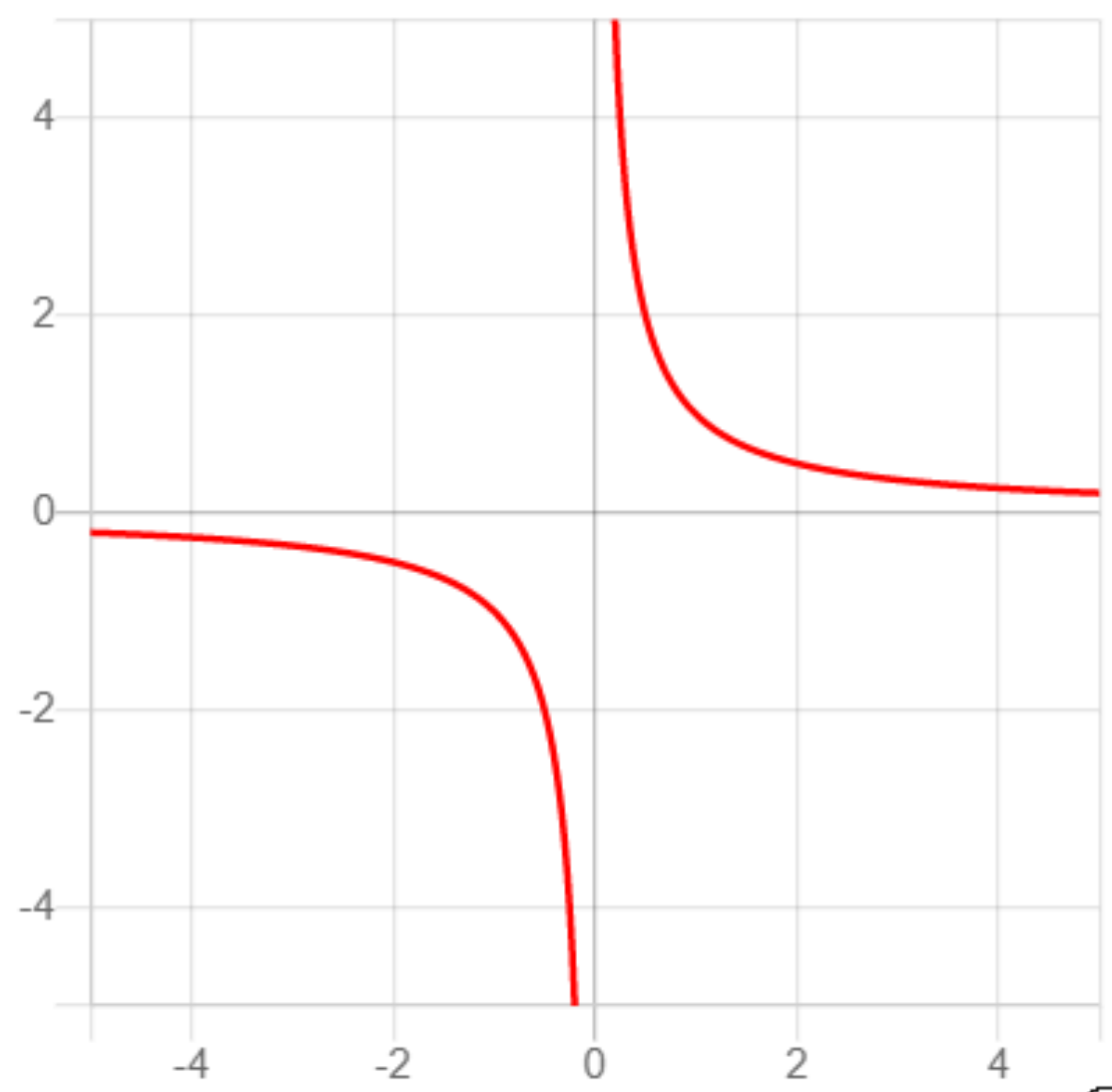
	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{x}$	$f(x)$
1		-3	-0.2
2		-4	-0.25
3		-3	-0.333
4		-2	-0.5

-5

	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{x}$	$f(x)$
5		-1	-1
6		0	ERROR
7		1	1
8		2	0.5

2

	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{x}$	$f(x)$
9		3	0.3333
10		4	0.25
11		5	0.2
12			





EKSPLORASI

Arahkan siswa untuk mengeksplorasi fungsi tersebut dengan cara mengganti table range pada kalkulator atau mengganti setingan grafik pada wes. Casio.

Arahkan siswa untuk mengamati hasil eksplorasi

KOMPETENSI DASAR

MATEMATIKA WAJIB KELAS X SMA

3.5 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya.



TUJUAN

Melalui pembelajaran eksplorasi dengan kalkulator, peserta didik dapat memahami notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafik fungsi kuadrat

LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK

AKTIVITAS 1:

Aktifkan fungsi table, kemudian inputkan fungsi $f(x) = \frac{x-2}{x+3}$ dengan interval $-10 \leq x \leq 10$.

Amati table pada kalkulator, sebutkan daerah asal, dan daerah hasil fungsi tersebut.

Buatlah grafiknya, lalu amati grafik dan buatlah kesimpulan tentang asimtot dan karakter grafik tersebut.

Untuk lebih memahami, lakukan eksplorasi pada kalkulator atau pada wes. Casio.

Aktivitas 2

Aktifkan fungsi table, kemudian inputkan fungsi $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 12}{x + 3}$ dengan interval $-10 \leq x \leq 10$.

Amati table pada kalkulator, sebutkan daerah asal, dan daerah hasil fungsi tersebut.

Buatlah grafiknya, lalu amati grafik dan buatlah kesimpulan tentang asimtot dan karakter grafik tersebut.

Untuk lebih memahami, lakukan eksplorasi pada kalkulator atau pada wes. Casio.

Aktivitas 3

Aktifkan fungsi table, kemudian inputkan fungsi $f(x) = \frac{x+5}{x^2+3x-10}$ dengan interval $-10 \leq x \leq 10$.

Amati table pada kalkulator, sebutkan daerah asal, dan daerah hasil fungsi tersebut.

Buatlah grafiknya, lalu amati grafik dan buatlah kesimpulan tentang asimtot dan karakter grafik tersebut.

Untuk lebih memahami, lakukan eksplorasi pada kalkulator atau pada wes. Casio.

Aktivitas 4

Aktifkan fungsi table, kemudian inputkan fungsi $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 12}{x^2 + 3x - 10}$ dengan interval $-10 \leq x \leq 10$.

Amati table pada kalkulator, sebutkan daerah asal, dan daerah hasil fungsi tersebut.

Buatlah grafiknya, lalu amati grafik dan buatlah kesimpulan tentang asimtot dan karakter grafik tersebut.

Untuk lebih memahami, lakukan eksplorasi pada kalkulator atau pada wes. Casio.



Membuat dan Memanfaatkan Casio Class

Terima Kasih!!!

SEKIAN & TERIMA
KASIH

SEMOGA BERMANFAAT

