

Nama kelompok : _____

1. Alifia Dolbrayatus Syifa / K1321001

2. Ahmad Sabiq Al-Hakim / K1321003

3. Ananda Hasanah / K1321011

4. Anggun Kurnia / K1321013

5. Arfi'ah Nur Rahmawati / K1321017

6. Durga Hasta Gavrita / K1321033

7. Hervanny Chuwatua Hasanah / K1321045

8. Intan adilah. Fadta Hayya / K1321047

9. Nada Ayu Pramudita / K1321059

1. Misal $f(x) = \frac{|x| + x - 1}{|x - 1|}$

a. Berdasarkan rumus fungsi f , sketsa grafik f dengan menggunakan tangan. Bandingkan hasilnya dengan grafik yang diperoleh dengan geogebra.

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

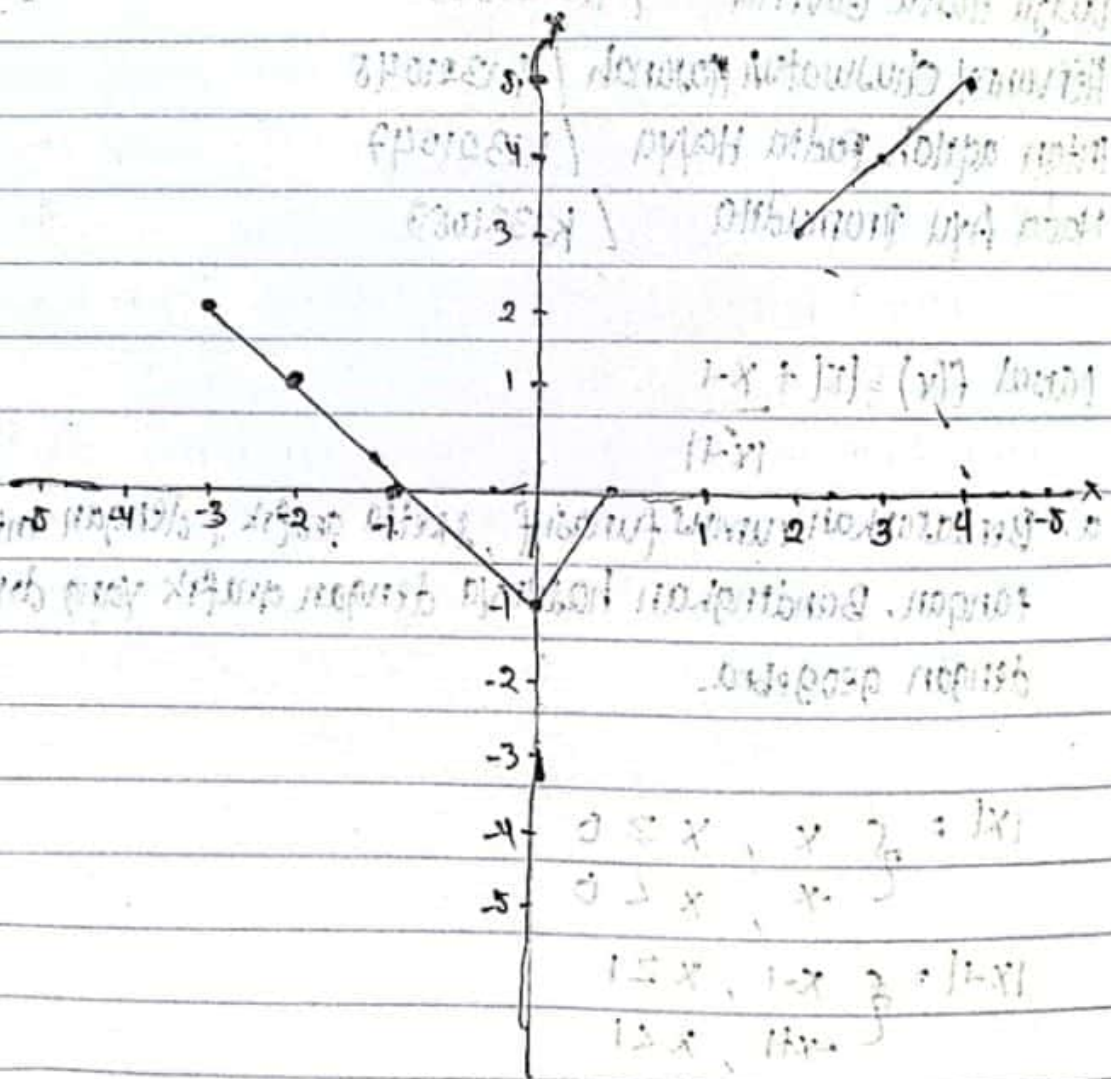
$$|x-1| = \begin{cases} x-1, & x \geq 1 \\ -x+1, & x < 1 \end{cases}$$

$f(x) = \frac{|x| + x - 1}{|x - 1|}$

syarat $|x-1| \neq 0$
karena $x-1 \neq 0$
sehingga $x \neq 1$

Menggambar sketsa grafik untuk

| | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|-----|---|---|---|
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1/2 | 2 | 3 | 4 |
| y | 2 | 1 | 0 | -1 | 0 | 3 | 4 | 5 |



b. Gunakan definisi limit secara intuitif (gunakan grafik) untuk menentukan $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ dan $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

$$f(x) = |x| + \frac{x-1}{x-1}$$

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

$$|x-1| = \begin{cases} x-1, & x \geq 1 \\ -(x-1), & x < 1 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} -x + \frac{x}{1-x}, & x < 0 \\ \frac{x+x}{1-x}, & 0 \leq x < 1 \\ \frac{x+x}{x-1}, & x \geq 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} -x + \frac{x}{1-x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x+x}{1-x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$$

$$\text{jadi, } \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$$



No. _____

Date: _____

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$$

fungsi tersebut memiliki limit yang bernilai tak terhingga. d
(x) yang mendekati (x) yang mendekati (x) yang mendekati (x) yang mendekati

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} x + \frac{x}{1-x}$$

lim f(x) tidak ada

$$x \rightarrow 1 \quad + \quad (x) = (x) +$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(1-x) + x}{1-x}$$

karena arah kiri tidak ada

$$= + \infty$$

$$0.5x, x, 2 = (x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} x(1-x) + x = 1, > 0$$

$$1.5x, 1-x, 2 = (1-x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} 1-x = 0$$

x mendekati 1 arah kiri

$$\lim_{x \rightarrow 1} 1-x \rightarrow 0$$

x mendekati 0 arah kanan = (x)

$$1.5x \neq 0$$

$$x \cdot x$$

$$x \cdot 1$$

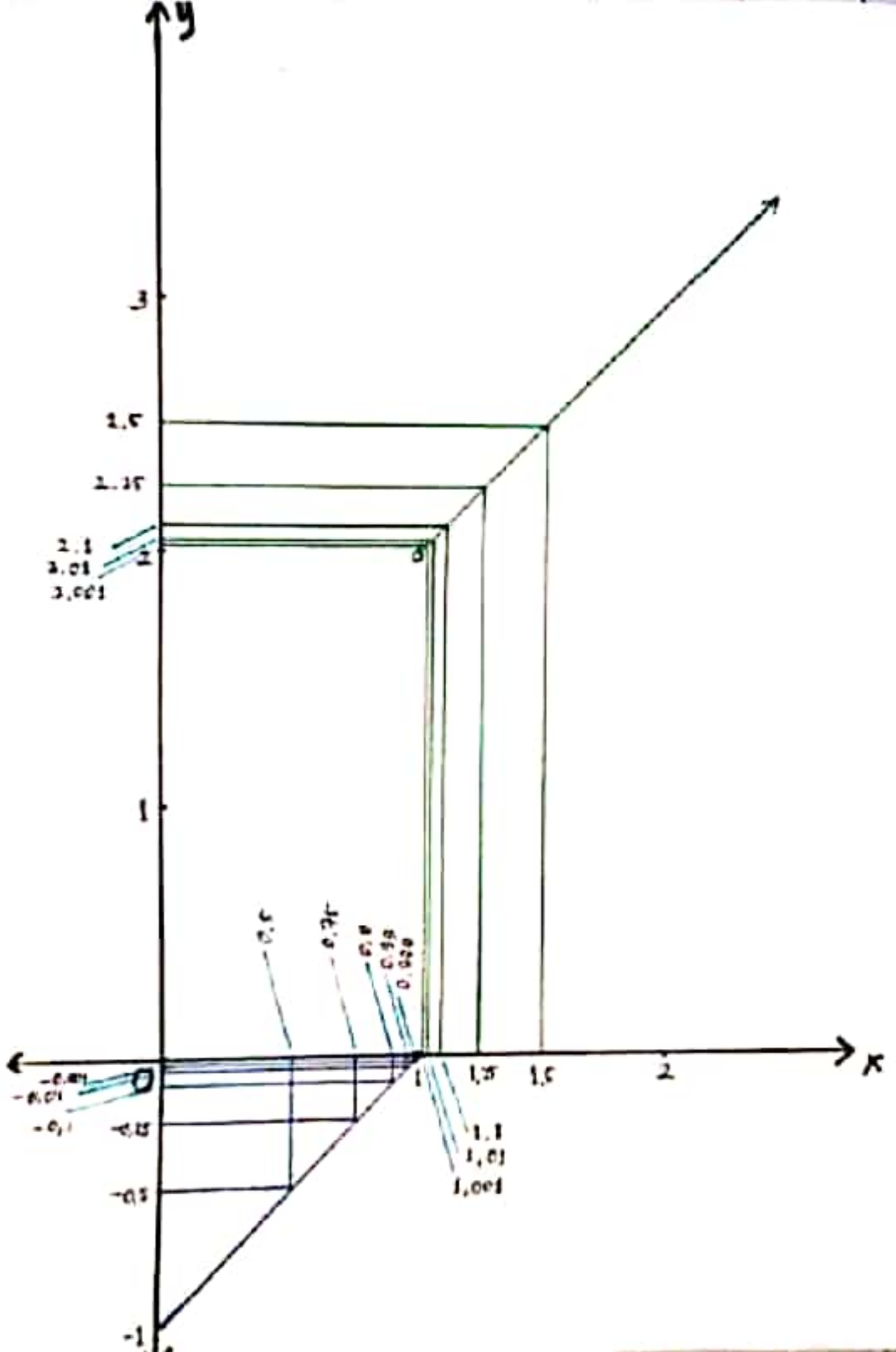
$$0.5x$$

$$x \cdot x$$

$$1-x$$

$$(x) \lim_{x \rightarrow 1} \infty$$

$$0.5x$$



2 Gunakan geogebra untuk mengestimasi x ke 2 agar jarak $f(x) = 3x^2$ ke 12 kurang dari

a. 0,5

b. 0,05

c. 0,005

Jawab:

a.) 0,5

$12 - 0,5 = 11,5$

$12 + 0,5 = 12,5$

*) $f(x) = 11,5$

$3x^2 = 11,5$

$x^2 = 3,83333333333333$

$x = 1,9578900207451$

*) $f(x) = 12,5$

$3x^2 = 12,5$

$x^2 = 4,1666666666667$

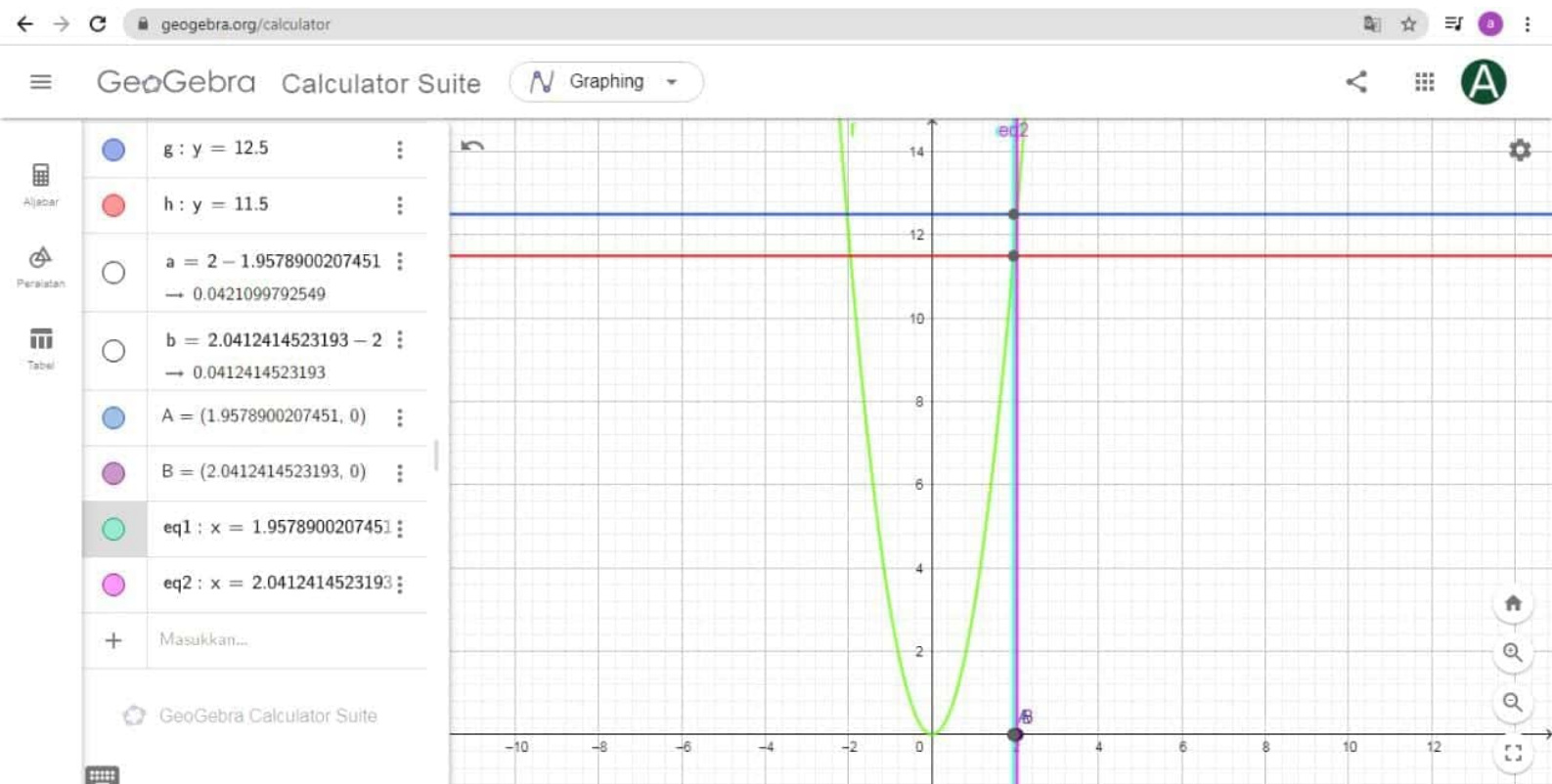
$x = 2,042414523193$

- Jarak 1,9578900207451 ke 2 adalah 0,0421099792549

Jarak 2,042414523193 ke 2 adalah 0,042414523193

Jadi, agar jarak $f(x) = 3x^2$ ke 12 $< 0,5$,

x ke 2 adalah 0,042414523193



No.:

Date:

Dari gambar tersebut dapat kita lihat bahwa

$$1,9578900207451 < x < 2,012414523193$$

maka jarak $f(x)$ ke 12 kurang dari 0,5. Jarak

x dengan 2 agar $f(x)$ ke 12 kurang dari 0,5 :

↳ Jarak $1,9578900207451$ ke 2 adalah $0,0421099792549$

↳ Jarak $2,012414523193$ ke 2 adalah $0,0412414523193$

Jadi agar jarak $f(x) = 3x^2$ ke 12 $< 0,5$, kita dapat

tetapkan x ke 2 adalah $0,0412414523193$

b.) 0,05

$$12 - 0,05 = 11,95$$

$$12 + 0,05 = 12,05$$

$$\cdot) f(x) = 11,95$$

$$3x^2 = 11,95$$

$$x^2 = 3,98333333333$$

$$x = 1,99582898399$$

$$\cdot) f(x) = 12,05$$

$$3x^2 = 12,05$$

$$x^2 = 4,01666666667$$

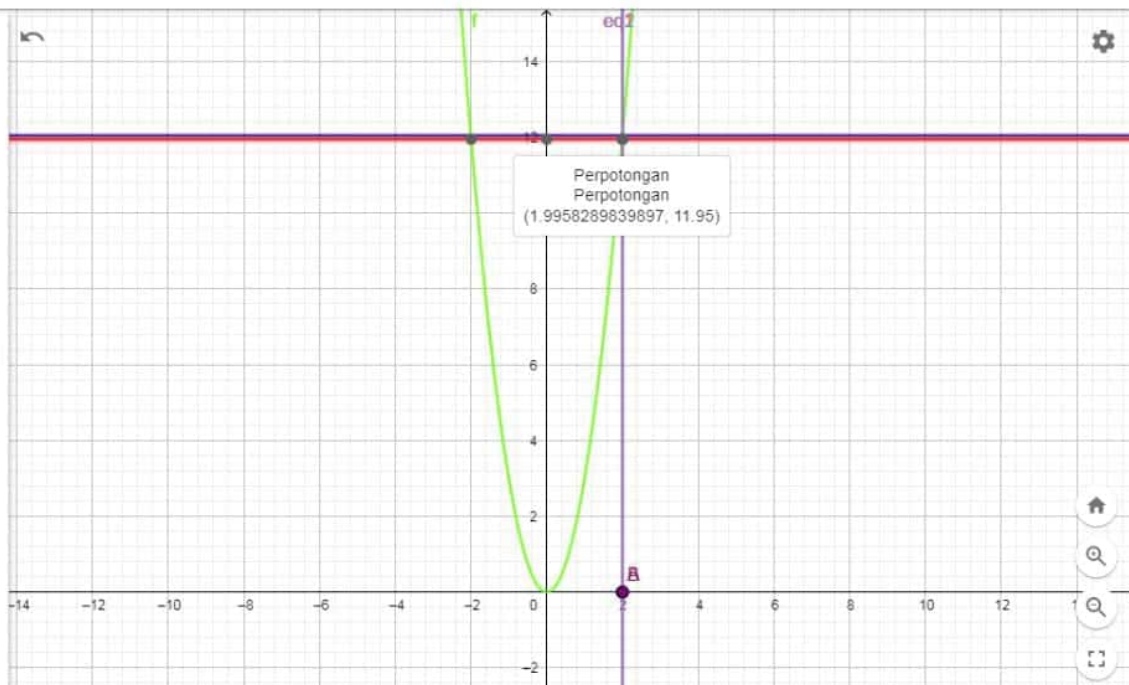
$$x = 2,00416233541$$

- Jarak $1,99582898399$ ke 2 adalah $0,00417101601$

- Jarak $2,00416233541$ ke 2 adalah $0,00416233541$

Jadi, agar jarak $f(x) = 3x^2$ ke $12 \pm 0,05$, x ke 2 adalah $0,00416233541$

- $f(x) = 3x^2$
- $g : y = 12.05$
- $h : y = 11.95$
- $a = 2 - 1.99582898399 \rightarrow 0.00417101601$
- $b = 2.00416233541 - 2 \rightarrow 0.00416233541$
- $A = (1.99582898399, 0)$
- $B = (2.00416233541, 0)$
- $eq1 : x = 1.99582898399$
- $eq2 : x = 2.00416233541$
- Masukkan...



Dari gambar tersebut dapat kita lihat bahwa

$$1,99582898399 < x < 2,00416233541$$

maka jarak $f(x)$ ke 12 kurang dari 0,05. Kita ingin menyatakan dekat jarak x dengan 2 agar jarak $f(x)$ ke 12 kurang dari 0,05.

• Jarak 1,99582898399 ke 2 adalah 0,00417101601

• Jarak 2,00416233541 ke 2 adalah 0,00416233541

Jadi, agar jarak $f(x) = 3x^2$ ke 12 $< 0,05$, kita dapat tetapkan x ke 2 adalah 0,00416233541

c.) 0,005

$$12 - 0,005 = 11,995$$

$$12 + 0,005 = 12,005$$

$$\cdot) f(x) = 11,995$$

$$3x^2 = 11,995$$

$$x^2 = 3,99833333337$$

$$x = 1,9995832899$$

$$\cdot) f(x) = 12,005$$

$$3x^2 = 12,005$$

$$x^2 = 4,00166666667$$

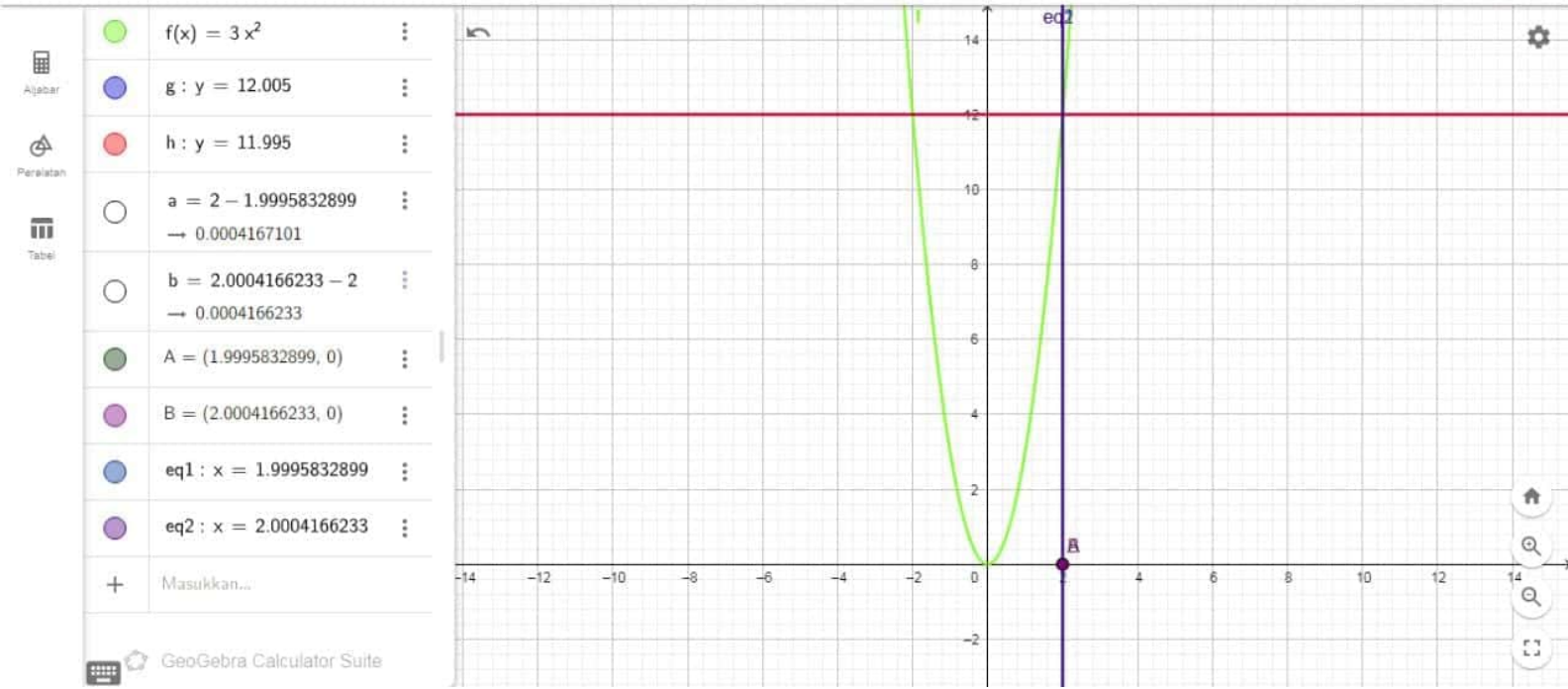
$$x = 2,0004166233$$

- jarak 1,9995832899 ke 2 adalah 0,0004167101

jarak 2,0004166233 ke 2 adalah 0,0004166233

Jadi, agar jarak $f(x) = 3x^2$ ke 12 $< 0,005$,

x ke 2 adalah 0,0004166233



No.:

Date:

Dari gambar tersebut dapat kita lihat bahwa

$1,9995832899 < x < 2,0004166233$

maka jarak $f(x)$ ke 2 kurang dari 0,005. Kita

ingin menyatakan dekat jarak x dengan 2

agar jarak $f(x)$ ke 2 kurang dari 0,005

id Jarak $1,9995832899$ ke 2 adalah $0,0004167101$

id Jarak $2,0004166233$ ke 2 adalah $0,0004166233$

Jadi, agar jarak $f(x) = 3x^2$ ke 2 $< 0,005$, kita

dapat tetapkan x ke 2 adalah $0,0004166233$