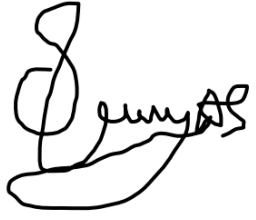




LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

1

NAMA	: Semmy Andrianto Suihana	TANDA TANGAN MAHASISWA
NIM	: 211211002	
HARI/TANGGAL	: Senin, 31 januari 2022	
FAKULTAS	: Teknologi	
PROGRAM STUDI	: Teknologi Informatika	
KELAS	: Malaka pagi	
MATAKULIAH	: Kalkulus	
NAMA DOSEN	: Nur Sucahyo S,Si.,MM	

JAWABAN

1. A. $f(x) = \frac{1}{x} \left(\frac{2}{3}\right)$

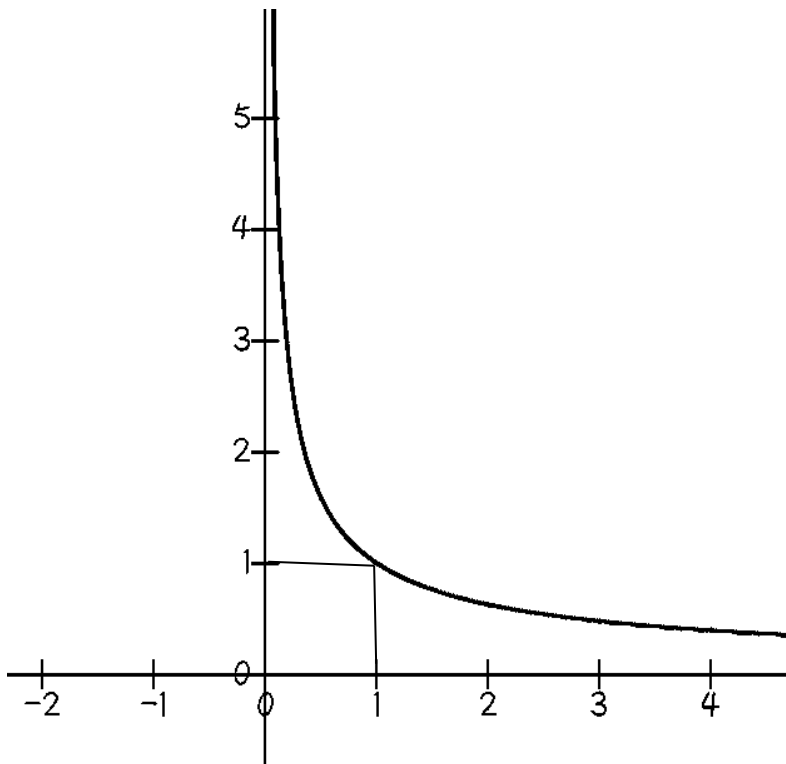
Jika $x = 1$

$$Y = \frac{1}{1} \left(\frac{2}{3}\right)$$

$$Y = 1 \left(\frac{2}{3}\right)$$

$$Y = 1$$

$$(1,1)$$



B. $f(x) = (x^2 + 2x + 2)^{\frac{1}{2}}$

Jika $x = 0$

4x



LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

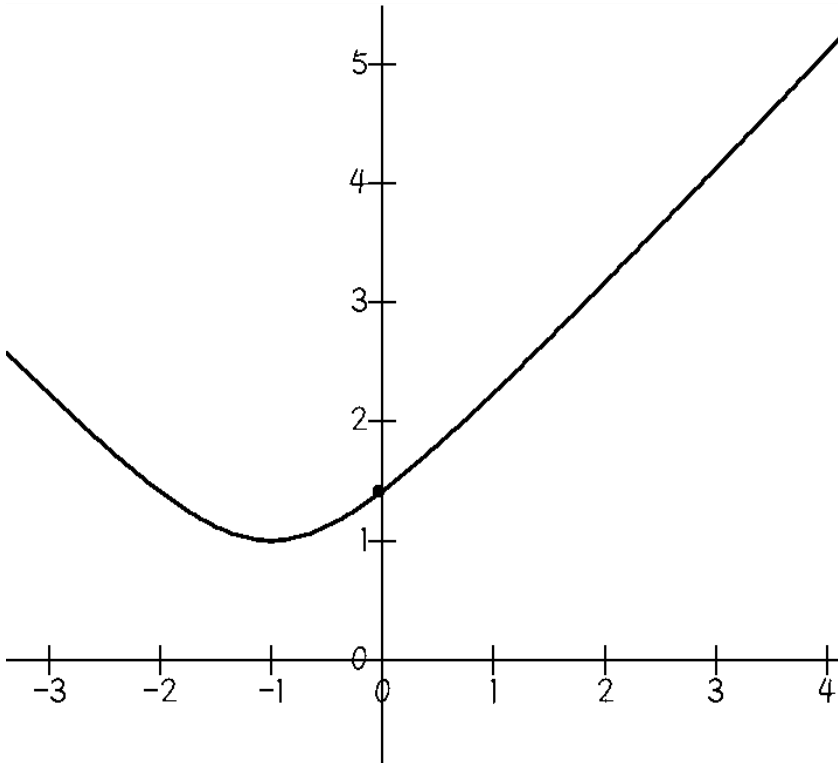
$$Y = (0^2 + 2(0) + 2)^{\frac{1}{2}}$$

$$Y = 2^{\frac{1}{2}}$$

$$Y = 1,4$$

$$(0, 1,4)$$

2



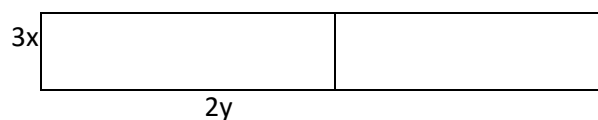
2. A. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{1}{(x+2)}$

$$= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{1}{(0+2)} = \lim = \frac{1}{2}$$

b. $\lim_{x \rightarrow -2} -2 = \lim = -2$.

didalam limit mensubstikan x kedalam fungsinya, didalam limit ini tidak ada unsur x maka hasilnya langsung saja -2

3. Kawat 35 meter memagari bentuk ini berapa luas maksimum





LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

3

$$35 = 3x + 2y$$

$$35 - 3x = 2y$$

$$Y = \frac{35}{2} - \frac{3}{2}x$$

$$Y = 17,5 - \frac{3}{2}x$$

Cari x

$$\text{Luas} = x \cdot y$$

$$= x \left(17,5 - \frac{3}{2}x \right)$$

$$= 17,5x - \frac{3}{2}x^2$$

$$L'(x) = 17,5x - \frac{3}{2}x^2$$

$$= 17,5 - 3x = 0$$

$$0 = -17,5 + 3x$$

$$\therefore -3x = -17,5$$

$$x = \frac{17,5}{3}$$

cari y

$$Y = 17,5 - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{17,5}{3} \right)$$

$$Y = 17,5 - 8,75$$

$$Y = 8,75$$

Cari luas = x.y

$$\therefore = \frac{17,5}{3} \cdot 8,75$$

$$\text{Luas maksimal} = 51,0416 \text{ m}$$

Buktikan

$$= \frac{17,5}{3} \cdot 8,75 \text{ sama saja dengan } = 5,83333333333333 \cdot 8,75$$



LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

4

5,83333333333333	
8,75	

Rumus luas $l \times t$

$$5,83333333333333 \times 8,75 = 51,416666666666 \text{ m}$$

5,86666666666666	
8,7	

Rumus luas $l \times t$

$$5,86666666666666 \times 8,7 = 51,04 \text{ m}$$

5,8	
8,8	

Rumus luas $l \times t$

$$5,8 \times 8,8 = 50,75 \text{ m}$$

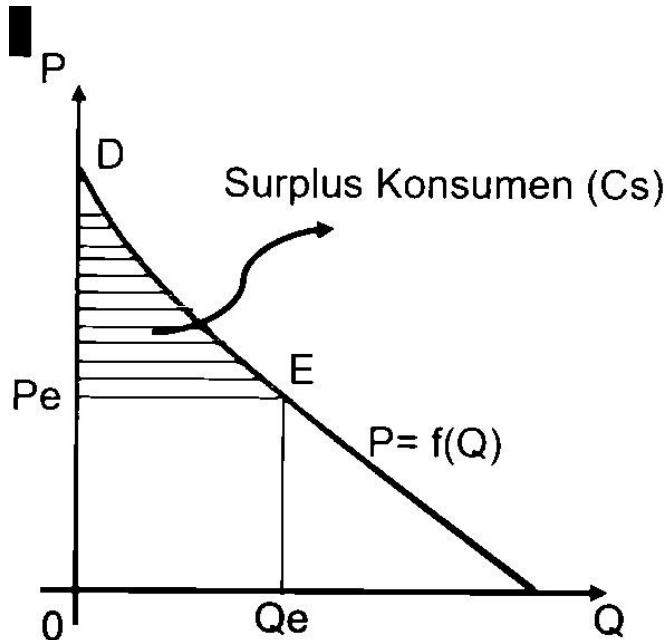
4. penerapan integral dalam bidang ekonomi dengan menghitung surplus konsumen apa itu surplus konsumen? Surplus konsumen adalah dimanapembeli mendapatkan atau membayar lebih murah dari harga pasar

Contoh : roti dengan harga Rp.5000 namun pembeli mendapatkan dengan harga Rp.3000 selisihnya Rp 2000 itu adalah surplusnya
Dalam grafik surplus konsumen

Rumus surplus konsumen

$$Cs = \int_0^{Q_e} f(Q) dQ - Q_e P_e \quad \text{-----} \quad P = f(Q) \quad P = 40 - 0,5Q$$

$$Cs = \int_{P_e}^p f(P) dP \quad \text{-----} \quad Q = 40 - 3P^2$$



$$P = f(Q)$$

Adalah jumlah suatu barang yang akan dibeli konsumen pada tingkat harga tertentu

P=harga

Q=Quantity

D= harga yang didapati

Pe = harga pasaran

Qe = Equilibrium quantity

E = equilbirum

CONTOH SOAL

Hitunglah surplus konsumen untuk fungsi permintaan $Q = 40 - 2P$ Dengan tingkat harga pasar 10.

$$Q = 40 - 2P$$

$$P = 20 - 0,5P$$

Cari batasnya/ perpotongan



LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

Jika $p = 0$

$$Q = 40 - 2(0)$$

$$Q = 40$$

Jika $Q = 0$

$$P = 20 - 0,5P$$

$$P = 20 - 0,5(0)$$

$$P = 20$$

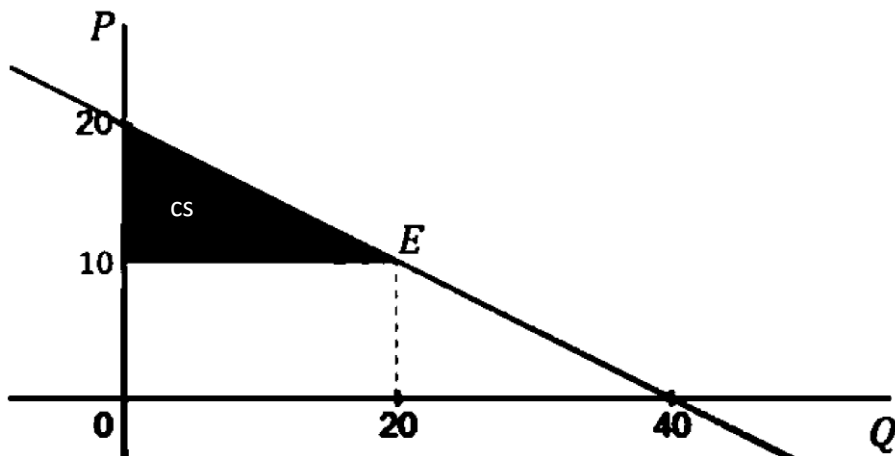
Jika $p = 10$ (tingkat harga pasar)

$$Q_e = 40 - 2(10)$$

$$Q_e = 40 - 20$$

$$Q_e = 20$$

Maka grafiknya



$$CS = \int_{p_e}^p f(p) dp$$

$$CS = \int_{10}^{20} (40 - 2p) dp$$

$$CS = 40p - \frac{2}{1+1} p^{1+1}$$

$$CS = 40p - p^2 \Big|_{10}^{20}$$



LEMBAR JAWABAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS SWADHARMA JAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI

$$C_s = \{40(20) - (20)^2\} - \{40(10) - (10)^2\}$$

$$C_s = 400 - 200$$

$$C_s = 100$$

Jadi permintaan $Q = 40 - 2p$ Dengan tingkat pasar 10
surplus yang dinikmati 100

7



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
SWADHARMA
KARTU PESERTA UJIAN AKHIR SEMESTER

Nama Mahasiswa : SEMMY ANDRIANTO SUIHANA
NIM : 211211002
Fakultas : Teknologi
Program Studi : Teknik Informatika S1

Jenjang Pendidikan : STRATA SATU (S1)
Tahun Akademik : 2021/2022 Gasal Reguler
Semester : 1
Kode Keamanan : 35852295

No	KODE	MATA KULIAH	SKS	KELAS	JADWAL UJIAN			PENGAWAS	
					HARI - TANGGAL	JAM	RUANG / NO	Nama	Tanda Tangan
1	TB2102	BAHASA INGGRIS	2	KB01	Senin / 07-02-2022	13:00-14:30	/ null		
2	TI2102	KALKULUS	4	KB01	Senin / 31-01-2022	13:00-14:30	/ null		
3	TB2101	PENDIDIKAN AGAMA	2	KB03	Senin / 31-01-2022	19:00-20:30	/ null		
4	TI2104	INFORMATION THEORY	4	KB01	Selasa / 08-02-2022	13:00-14:30	/ null		
5	TI2101	ALJABAR LINIER	2	KB01	Rabu / 02-02-2022	13:00-14:30	/ null		
6	TI2103	MATEMATIKA DISKRIT	4	KB01	Rabu / 09-02-2022	13:00-14:30	/ null		
7	TI2105	PENGANTAR SISTEM DIGITAL	2	KB01	Jumat / 04-02-2022	13:00-14:30	/ null		