

BAB 1: PENGUKURAN

1.1 kuantiti fizik

- * kuantiti fizik ialah kuantiti yang **boleh diukur**.
- * hasil pengukuran suatu kuantiti fizik boleh dinyatakan dalam magnitud bersama unitnya

$$\begin{array}{ccc} \text{kuantiti fizik} & \text{magnitud} & \\ | & | & \\ \text{panjang} & = 100 \text{ m} & - \text{unit} \end{array}$$

* jenis unit :

- unit metrik \Rightarrow sentimeter, kilogram, gram, milisaat
- unit imperial \Rightarrow inci, galen, batu, kaki, rela, psi

* terdiri daripada **kuantiti asas** dan **kuantiti terbitan**

KUANTITI ASAS

* kuantiti fizik yang tidak boleh diterbitkan daripada kuantiti fizik yang lain.

kuantiti asas		unit S.I	
Nama	simbol	nama	simbol
panjang	l	meter	m
jisim	m	kilogram	kg
masa	t	saat	s
suhu termodinamik	T	kelvin	K
arus elektrik	I	ampere	A
keamatan bercahaya	I _v	candela	cd
	n	mol	mol

KUANTITI TERBITAN

* kuantiti fizik yang diterbitkan daripada kuantiti-kuantiti asas melalui operasi darab atau bahagi atau kedua-duanya.

Kuantiti terbitan	Simbol	Rumus / Sebutan dim K.A	Unit terbitan / Sebutan dim unit S-I	Unit S-I (nama khas)
Luas	A	$A = l^2$ Panjang x lebar $l \times l$	$m \times m = m^2$	-
Isi padu	V	$V = l^3$ Panjang x lebar x tinggi $l \times l \times l$	$m \times m \times m = m^3$	-
Ketumpatan	P	$P = \frac{m}{V}$ $\frac{\text{jisim}}{\text{isi padu}}$ $\frac{m}{l \times l \times l} = \frac{m}{l^3}$	$kg \ m^{-3}$	-
Halaju	v	$v = \frac{l}{t}$ $\frac{\text{jarak}}{\text{masa}}$	$\frac{m}{s} = ms^{-1}$	-
Pecutan	a	$a = \frac{v}{t}$ $\frac{\text{Perubahan halaju}}{\text{masa}}$	$\frac{ms^{-1}}{s} = ms^{-2}$	-
Daya	F	$F = m \times a$ jisim x pecutan	$kg \times ms^{-2}$ $= kg \ ms^{-2}$	Newton (N)
Momentum	P	$P = m \times v$ jisim x halaju	$kg \times ms^{-1}$ $= kg \ ms^{-1}$	-
Tekanan	P	$P = \frac{F}{A}$	$\frac{kg \ ms^{-2}}{m} = kg \ m^{-1} \ s^{-2}$	Pascal (Pa)
Tenaga atau kerja	W	$W = F \times l$	$kg \ ms^{-2} \times m$ $= kg \ m^2 \ s^{-2}$	Joule, (J)
Cas	Q	$Q = I \times t$	$A \times s = As$	Coulomb (C)

KUANTITI SKALAR

* kuantiti fizik yang mempunyai magnitud sahaja

* contoh:

- jarak
- kerja
- luas
- suhu
- panjang

KUANTITI VEKTOR

* kuantiti fizik yang mempunyai magnitud dan arah

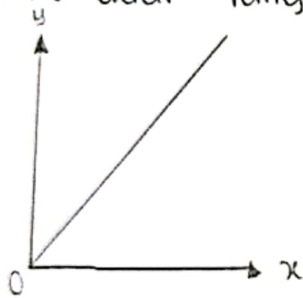
* contoh:

- sesaran
- pecutan
- halaju
- momentum
- daya

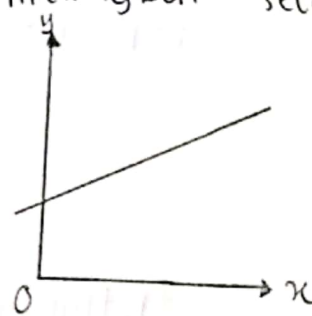
1.2 PENYIASATAN SAINTIFIK

TAFSIRAN BENTUK² GRAF

berkadar langsung



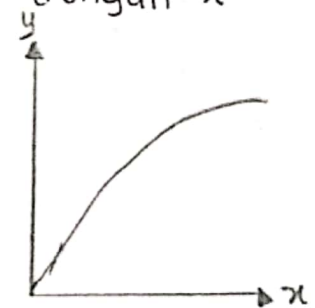
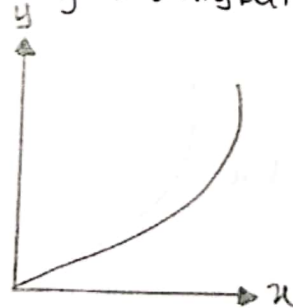
meningkat secara linear



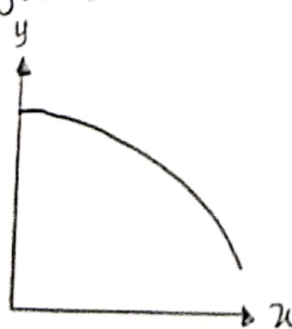
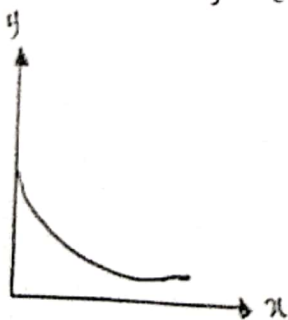
berkurang secara linear



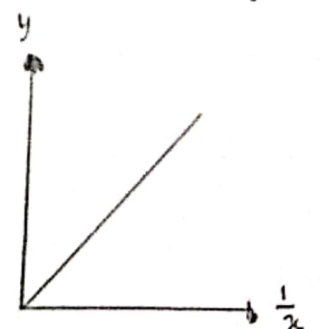
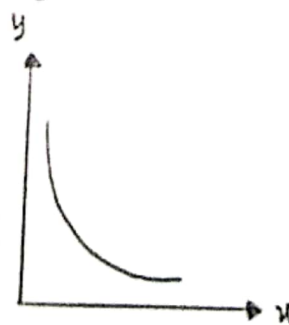
y meningkat dengan x



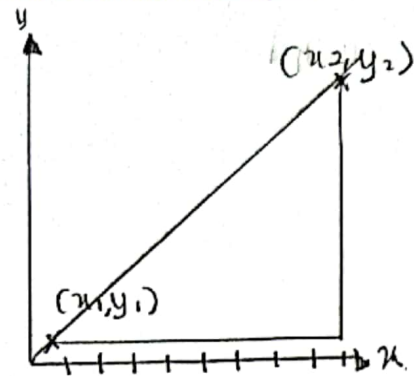
y berkurang dengan x



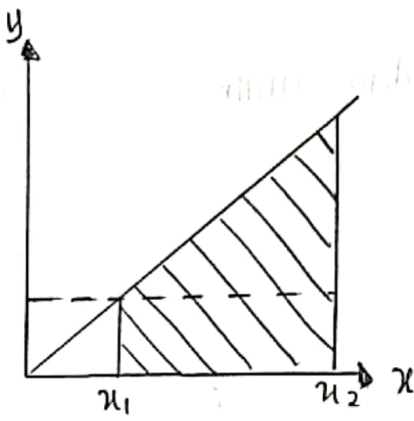
y berkadar songsang dengan x



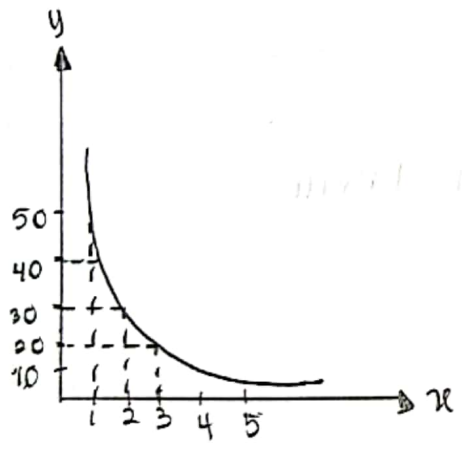
MENGANALISIS GRAF



kecerunan = $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

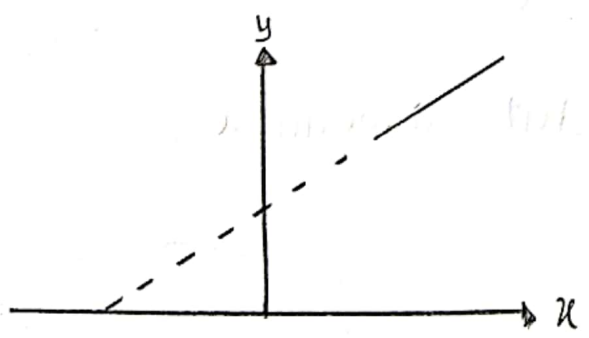


luas bawah graf



Interpolasi

$y = 20, x = 2$
 $x = 1, y = 35$



Ekstrapolasi

(sambung graf)