

PENAAKULAN MATEMATIK

SUBTOPIK: PENAFIAN- menafikan pernyataan dengan menggunakan “bukan”, “tidak”

Penyataan (soalan)	Penafian (jawapan)
12 ialah gandaan 5.	12 bukan gandaan 5.
41 ialah nombor perdana	12 bukan gandaan 5
Semua gandaan 5 ialah gandaan 10.	Bukan semua gandaan 5 ialah gandaan 10.
0.4 m sama dengan 400 mm.	0.4 m tidak sama dengan 400 mm.

SUBTOPIK: PERNYATAAN MAJMUK dengan menggunakan “atau”, “dan”

~Definisi **atau** – jika “**salah satu, kedua-dua**” benar, maka jawapan BENAR.

~Definisi **dan** – jika “**kedua-dua**” benar, maka jawapan BENAR.

soalan		jawapan
2 + 3 = 5 atau 5 X 1 = 6		Benar
Benar	Palsu	

soalan		jawapan
6 x 6 = 16 atau 6 X 1 = 0		Palsu
Palsu	Palsu	

soalan		jawapan
2 ialah nombor genap atau 3 ialah nombor ganjil		Benar
Benar	Benar	

soalan		jawapan
Segitiga ada 4 sisi dan pentagon ada lima sisi		Palsu
Palsu	Benar	

soalan		jawapan
5 > 4 dan -4 < -1		Benar
Benar	Benar	

PENAAKULAN MATEMATIK
SUBTOPIK: IMPIKASI

Nota 1:

Implikasi "Jika p , maka q ."

p = antejadian

q = akibat

Contoh: Jika **saya belajar**, maka **saya akan dapat keputusan cemerlang**.

Penyelesaian:

p = saya belajar

q = saya akan dapat keputusan cemerlang

nota 2:

Implikasi " p jika dan hanya jika q " boleh dipisahkan kepada 2 implikasi.

Implikasi I : Jika p , maka q .

Implikasi II: Jika q , maka p .

contoh: **Brian lulus SPM jika dan hanya jika Brian lulus pada mata pelajaran BM dan Sej.**

Penyelesaian:

Implikasi I: Jika **Brian lulus SPM**, maka **Brian lulus pada mata pelajaran BM dan Sej.**

Implikasi I: Jika **Brian lulus pada mata pelajaran BM dan Sej**, maka **Brian lulus SPM.**

nota 3:

Akas

Jika p , maka q . ----Akas-- > Jika q , maka p .

contoh: Jika **Mei Ling minat Matematik**, maka **Mei Ling rajin buat latihan Matematik.**

Penyelesaian:

Jika **Mei Ling rajin buat latihan Matematik**, maka **Mei Ling minat Matematik.**

<i>HUJAH 1</i>	<i>HUJAH 2</i>	<i>HUJAH 3</i>
Premis 1 : Semua A adalah B Premis 2 : C adalah A Kesimpulan : C adalah B	Premis 1 : Jika p , maka q Premis 2 : p Kesimpulan : q	Premis 1 : Jika p , maka q Premis 2 : bukan q Kesimpulan : bukan p

1. Murid form 4 mesti hafal ini untuk kenalpasti sah / tidak sah (m/s 75)
2. Murid form 5 boleh guna cara potong2 untuk dapat jawapan.

CARA POTONG

1. Perhatikan Premis 1 ada keyword **SEMUA & JIKA, MAKA**.
2. Bila cari jawapan Premis 2 & Kesimpulan mesti **POTONG SEMUA & JIKA, MAKA** dan **SAMA PUNYA PERKATAAN**.

Contoh 1

(a) Premis 1 : Semua nombor genap boleh dibahagi tepat dengan 2

Premis 2 : 28 ialah nombor genap

Kesimpulan :

Penyelesain:

Premis 1 : ~~Semua nombor genap~~ boleh dibahagi tepat dengan 2

Premis 2 : 28 ialah nombor ~~genap~~

Kesimpulan :

Jawapan: 28 boleh dibahagi tepat dengan 2.

contoh 2

(b) Premis 1 : Jika $p > 9$ maka $p + 9 > 18$

Premis 2 : $p > 9$

Kesimpulan :

Penyelesain:

Premis 1 : ~~Jika $p > 9$ maka $p + 9 > 18$~~

Premis 2 : ~~$p > 9$~~

Kesimpulan :

Jawapan: $p + 9 > 18$

contoh 3

(c) Premis 1 : Jika $\cos x^\circ = 0.5$, maka $x^\circ = 60^\circ$

Premis 2 : $x^\circ \neq 60^\circ$

Kesimpulan :

Penyelesaian:

Premis 1 : ~~Jika $\cos x^\circ = 0.5$, maka $x^\circ = 60^\circ$~~

Premis 2 : ~~$x^\circ \neq 60^\circ$~~

Kesimpulan :

Jawapan: $x^\circ \neq 0.5$

Aruhan / induktif – Proses buat kesimpulan dari **KHUSUS** ke **UMUM**. (jwp –RUMUS)

Tips penting: (1) sama → salin (2) tidak sama → n (nombor berurutan)

Contoh 1

(a) Buat satu kesimpulan bagi nombor 3, 4, 5 ...

$3 = 2 + 1$
 $4 = 2 + 2$
 $5 = 2 + 3$

 Jwp: $2 + n$, $n = 1, 2, 3, \dots$ (n mewakili nombor 1, 2, 3 & mesti 3 titik di belakang mean and so on)

Tengok dari atas ke bawah

Contoh 2

(b) Buat satu kesimpulan bagi nombor -16, -9, 47, ...

$-16 = 8^0 - 17$
 $-9 = 8^1 - 17$
 $47 = 8^2 - 17$

 Jwp: $8^n - 17$, $n = 0, 1, 2, \dots$

Contoh 3:

(c) Buat satu kesimpulan bagi nombor 21, 24, 29, ...

$21 = 20 + 1$
 $24 = 20 + 4$
 $29 = 20 + 9$

 Jwp: $20 + n^2$, $n = 1, 2, 3, \dots$

1, 4, 9 bukan nombor urutan... so mesti modify sehingga jadi urutan

$1 = 1^2$
 $4 = 2^2$
 $9 = 3^2$

Deduktif – Proses buat kesimpulan dari **UMUM** ke **KHUSUS**. (soalan bagi rumus & cari jawapan dari rumus)

Contoh 1

- (a) Sebuah **silinder** dengan **jejari j** dan **tinggi h** mempunyai **isipadu $\pi j^2 h$** . Buat satu kesimpulan bagi sebuah silinder yang mempunyai **jejari 7 cm** dan **tingginya 12 cm**.

Guna teknik **penggantian** untuk cari jawapan:

Keyword:

Isipadu silinder $\pi j^2 h$, jejari (j) 7, tinggi (t) 12

Penyelesaian

Kesimpulan bagi sebuah silinder = $\pi (7)^2(12)$

$$= 588 \pi$$

- (b) Suatu poligon dengan **n sisi** mempunyai jumlah **sudut pedalaman $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$** .
Buat satu kesimpulan berkenaan sudut pedalaman bagi **sebuah pentagon**.

Guna teknik **penggantian** untuk cari jawapan:

Keyword:

sudut pedalaman $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$, n sisi (bilangan sisi) , pentagon.

Penyelesaian:

$$= \frac{(5-2) \times 180}{5}$$

$$= 108$$

