

CUBA TELITI SETIAP SLIDE BERIKUT:

$$1 + 1 = 2$$

$$7_8 + 0_8 = 7_8$$

$$1_2 + 1_2 = 10_2$$

$$7_8 + 1_8 = 10_8$$

$$10 + 1 = 11$$

$$77_8 + 1_8 = 100_8$$

$$11_2 + 1_2 = 100_2$$

$$7 + 1 = 8$$

$$11_2 + 11_2 = 1100_2$$

AMACAM???

Nombor-nombor  
dalam  
operasi tersebut  
adalah  
ditulis dalam  
Asas pernomboran  
yang berlainan

Dalam kehidupan seharian, kita menggunakan sistem nombor Persepuluhan dengan asas sepuluh.

Sistem pernomboran dengan asas nombor lain ialah asas dua, asas 60, asas 24 dan sebagainya. Cuba dapatkan sistem pernomboran lain yang sering digunakan dalam situasi harian kita.

# ASAS NOMBOR

- ASAS SEPULUH
- ASAS DUA
- ASAS LAPAN
- ASAS LIMA

## Dalam bab ini anda akan mempelajari :

- Asas-asas penomboran
- Menyatakan nombor bulat dalam asas dua, lapan dan lima
- menukarkan nombor dalam asas dua, lapan dan lima kepada nombor dalam asas sepuluh dan sebaliknya.
- menukarkan nombor dalam sesuatu asas ke asas lain
- membuat pengiraan ( operasi tambah dan tolak ) yang melibatkan nombor asas dua.

## Nombor Asas Sepuluh, Asas Dua, Asas Lapan dan Asas Lima.

- Digit-digit bagi asas 10 : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- Digit-digit bagi asas 2 : 0, 1.
- nombor ditulis dengan subskrip 2. Contoh:  $101_2$ ,  $111_2$ ,  $1000_2$
- Digit-digit bagi asas 8 : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
- nombor ditulis dengan subskrip 8. Contoh:  $6_8$ ,  $123_8$ ,  $57_8$ ,  $477_8$
- Digit-digit bagi asas 5 : 0, 1, 2, 3, 4.
- nombor ditulis dengan subskrip 5. Contoh:  $111_5$ ,  $23_5$ ,  $44_5$ ,  $421_5$

## ASAS SEPULUH

- nombor kuasa dengan asas 10 yang menokok ke arah kiri.

| $10^4$   | $10^3$ | $10^2$ | $10^1$ | $10^0$ |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 10000    | 1000   | 100    | 10     | 1      |
| Pu. ribu | ribu   | ratus  | puluh  | sa     |

\*Bincangkan dengan rakan anda , bagaimana bentuk jadual penomboran untuk nombor asas dua, lapan dan lima.

\*cuba sediakan jadual dengan asas dan nilainya

## ASAS LIMA

- nombor kuasa dengan asas 5 yang menokok ke arah kiri.

| 5     | 5     | 5     | 5     | 5     |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
|       |       |       |       | sa    |

## ASAS LAPAN

- nombor kuasa dengan asas 8 yang menokok ke arah kiri.

| $8^4$ | $8^3$ | $8^2$ | $8^1$ | $8^0$ |
|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |       |       | 8     |       |
|       |       |       |       |       |

Lengkapkan jadual dia atas.

## Menulis Nombor asas sepuluh ke asas dua, lapan dan lima.

- Contoh : tuliskan nombor 18 ke dalam
  - i. asas dua
  - ii. asas lapan
  - iii. Asas lima

Tip:

- bahagikan nombor asas 10 dengan asas yang dikehendaki secara tegak dari atas ke bawah dengan menuliskan baki.

LANGKAH:

i. Asas dua

baki

|   |    |   |
|---|----|---|
| 2 | 18 |   |
| 2 | 9  | 0 |
| 2 | 4  | 1 |
| 2 | 2  | 0 |
| 2 | 1  | 0 |
| 0 |    | 1 |

Oleh itu;  
 $18_{10} = 10010_2$

\*\*\* Cuba tukarkan 18 ke asas lapan dan lima.

## Jadual Asas Nombor

|                    |          |          |           |           |            |            |            |            |             |             |
|--------------------|----------|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| <b>ASAS<br/>10</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>   | <b>6</b>   | <b>7</b>   | <b>8</b>    | <b>9</b>    |
| <b>ASAS<br/>8</b>  | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>5</b>   | <b>6</b>   | <b>7</b>   | <b>10</b>   | <b>11</b>   |
| <b>ASAS<br/>2</b>  | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>100</b> | <b>101</b> | <b>110</b> | <b>111</b> | <b>1000</b> | <b>1001</b> |
| <b>ASAS<br/>5</b>  | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>   | <b>10</b>  | <b>11</b>  | <b>12</b>  | <b>13</b>   | <b>14</b>   |

Bagi nombor asas selain asas 10, setiap nombor ditulis seperti berikut:

$101_2$  = asas dua

$561_8$  = asas lapan

$234_5$  = asas lima

## LATIHAN

Tuliskan setiap yang berikut ke dalam asas 2.

- i. 6
- ii. 12
- iii. 22
- iv. 45
- v. 80

Tuliskan setiap yang berikut ke dalam asas 5.

- i. 8
- ii. 17
- iii. 27
- iv. 40
- v. 88

Tuliskan setiap yang berikut ke dalam asas 8.

- i. 10
- ii. 11
- iii. 42
- iv. 55
- v. 100

# Nilai bagi suatu digit dalam asas dua, lapan atau lima.

\* Contoh:

Nyatakan nilai bagi digit bergaris dalam nombor  $4\underline{2}35_{10}$ .

*\*\* Nilai suatu digit boleh dicari dgn mendarab digit itu dgn nilai tempatnya (mengikut asasnya)*

Soalan:

Nyatakan nilai bagi digit yang bergaris dalam setiap nombor berikut;

i.  $\underline{2}345_{10}$

ii.  $10\underline{1}101_2$

iii.  $2\underline{3}44_5$

iv.  $1\underline{3}75_8$

Contoh jawapan:

$$\text{i. } \underline{2}345 = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \underline{2} & 3 & 4 & 5 \\ \hline 10^3 & 10^2 & 10^1 & 10^0 \\ \hline \end{array}$$

$$= 2 \times 10^3$$

$$= 2 \times 1000$$

$$= 2000$$

Oleh itu, nilai digit 2 ialah 2000.

## Latihan.

Cari nilai bagi setiap digit yang bergaris dalam nombor berikut:

i.  $\underline{1}00111_2$

ii.  $11\underline{1}011_2$

iii.  $10\underline{1}01011_2$

iv.  $2\underline{3}22_5$

v.  $\underline{3}411_5$

vi.  $\underline{4}444_5$

vii.  $55\underline{3}4_8$

viii.  $2\underline{1}000_8$

ix.  $10\underline{1}11_8$

x.  $\underline{2}501_8$

## PENCERAKINAN ASAS NOMBOR.

Contoh soalan:

Nyatakan nilai m dan n dalam persamaan berikut;

$$3554 = (3 \times 10^m) + (5 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (4 \times 10^n)$$

- Pencerakinan ialah proses menuliskan sesuatu nombor mengikut nilai tempatnya digit-digitnya( berdasarkan nombor asasnya ).Pencerakinan adalah penting dalam proses menuliskan nombor asas dua, lima dan lapan ke asas sepuluh.

Cerakinkan setiap nombor berikut mengikut nilai tempat digit-digitnya;

i.  $111011_2$

ii.  $2167_8$

iii.  $104203_5$

Langkah:

1. Tentukan asas bagi nombor, sediakan jadual nilai tempat.
2. Cerakinkan setiap digit mengikut nilai tempatnya.

## LATIHAN:

1. Cerakinkan setiap nombor berikut mengikut nilai tempat digit-digitnya.

i.  $10111_2$

ii.  $100101_2$

iii.  $3675_8$

iv.  $100456_8$

v.  $1402_5$

vi.  $332211_5$

2. Nyatakan nilai  $x$  dan  $y$  dalam persamaan berikut:

$$4210 = (4 \times 5^x) + (2 \times 5^2) + (1 \times 5^y) + (0 \times 5^0)$$

## MENULIS NOMBOR ASAS DUA, LAPAN DAN LIMA KE ASAS 10.

Contoh:

Tuliskan setiap yang berikut ke asas sepuluh.

(a).  $1111_2$

(b).  $123_5$

(c).  $167_8$

### Kaedah 1

1. Cerakinkan nombor asas tersebut mengikut nilai tempatnya.
2. Darab digitnya dengan nilai tempatnya
3. Jumlahkan semua hasil darab utk mendapatkan nombor dalam asas 10

### Kaedah 2

1. Sediakan nilai hasil kuasa asas (... $2^3, 2^2, 2^1, 2^0$  @  $5^3, 5^2, 5^1, 5^0$  dsb )
2. Letakkan setiap digit mengikut nilai tempat dari kanan ke kiri
3. Darab digit dengan nilai kuasa asas.
4. Jumlahkan semua hasil darab utk mendapatkan nombor dalam asas 10

## Menukarkan nombor asas ke asas lain

### Contoh Soalan:

1. Tukarkan  $110110_2$  ke asas lapan
2. Tukarkan  $133_5$  ke asas dua
3. Tukarkan  $117_8$  ke asas dua

### Tip penyelesaian:

#### A. Kaedah Biasa

- tukarkan asas nombor ke asas 10
- tukarkan hasilnya dalam asas 10 ke asas yang dikehendaki dengan menggunakan pembahagian berulang.

#### B. Kaedah Cepat

( asas 2 ke asas 8 @ asas 8 ke asas 2 sahaja )

*Asas 2 ke asas 8 = bahagi tiga-tiga, letak satu-satu.*

*Asas 8 ke asas 2 = bahagi satu-satu, letak tiga-tiga*