

## Matematik Form 1 bab 2: Faktor dan Gandaan

### Faktor Sepunya dan Faktor Sepunya Terbesar (FSTB)

Faktor Sepunya (common factors) beberapa nombor bulat adalah nombor yang merupakan faktor setiap nombor-nombor tersebut.

Faktor Sepunya Terbesar, FSTB (Highest Common Factor, HCF) beberapa nombor yang diberi adalah nombor terbesar yang merupakan faktor setiap nombor-nombor tersebut.

**Mencari faktor sepunya bagi dua atau tiga nombor bulat.**

#### Contoh 1:

Cari faktor sepunya bagi:

18 dan 54.

Jwb:

Faktor bagi 18: 1, 2, 3, 6, 9, 18

Faktor bagi 54: 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54

Faktor Sepunya bagi 18 dan 54 adalah 1, 2, 3, 6, 9 dan 18.

9, 15 dan 21.

Jwb:

Faktor bagi 9: 1, 3, 9

Faktor bagi 15: 1, 3, 5, 15

Faktor bagi 21: 1, 3, 7, 21

Faktor Sepunya bagi 9, 15 dan 21 adalah 1 dan 3.

**Menentukan samada suatu nombor itu adalah faktor sepunya bagi dua atau tiga nombor yang diberi.**

Contoh 2:

Tentukan samada;

12 adalah faktor sepunya bagi 84 dan 156.

Jwb:

$$84 \div 12 = 7$$

$$156 \div 12 = 13$$

Oleh itu, 12 adalah faktor sepunya bagi 84 dan 156.

4 adalah faktor sepunya bagi 32, 70 dan 112.

Jwb:

$$32 \div 4 = 8$$

$$70 \div 4 = 17 \text{ berbaki } 2$$

$$112 \div 4 = 28$$

Oleh itu, 4 adalah bukan faktor sepunya bagi 32, 70 dan 112.

**Menentukan Faktor Sepunya Terbesar (FSTB) bagi dua nombor bulat.**

Contoh 3:

Dapatkan faktor sepunya terbesar bagi;

28 dan 32.

Jwb:

**Kaedah 1: Senaraikan semua faktor bagi setiap nombor.**

Faktor bagi 28: 1, 2, 4, 7, 14, 28

Faktor bagi 32: 1, 2, 4, 8, 16, 32

Oleh itu, faktor sepunya terbesar bagi 28 dan 32 adalah 4.

**Kaedah 2: Penggunaan algoritma (pembahagian berulang oleh faktor sepunya).**

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 28 & 32 \\ 2 & 14 & 16 \\ & 7 & 8 \end{array} \leftarrow \begin{array}{l} \text{Hentikan membahagikan apabila tiada lagi} \\ \text{faktor sepunya untuk nombor selain 1.} \end{array}$$

Faktor sepunya terbesar bagi 28 dan 32 adalah  $= 2 \times 2 = 4$ .

15 dan 24.

Jwb:

**Kaedah 1: Senaraikan semua faktor bagi setiap nombor.**

Faktor bagi 15: 1, 3, 5, 15

Faktor bagi 24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

Oleh itu, faktor sepunya terbesar bagi 15 dan 24 adalah 3.

**Kaedah 2: Penggunaan algoritma (pembahagian berulang oleh faktor sepunya).**

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 15 & 24 \\ & 5 & 8 \end{array}$$

Oleh itu, faktor sepunya terbesar bagi 15 dan 24 adalah 3.

**Menentukan Faktor Sepunya Terbesar (FSTB) bagi tiga nombor bulat.**

**Contoh 4:**

Dapatkan faktor sepunya terbesar (FSTB) bagi;

40, 48 dan 56.

Jwb:

$$\begin{array}{r|l} 2 & 40, 48, 56 \\ \hline 2 & 20, 24, 28 \\ \hline 2 & 10, 12, 14 \\ \hline & 5, 6, 7 \end{array}$$

\* Pembahagian dihentikan kerana 5, 6 dan 7 tidak mempunyai faktor sepunya yang lain daripada 1.

Oleh itu, Faktor Sepunya Terbesar (FSTB) bagi 40, 48 dan 56

$$= 2 \times 2 \times 2$$

$$= 8$$

70, 84 dan 126.

Jwb:

$$\begin{array}{r|l} 2 & 70, 84, 126 \\ \hline 7 & 35, 42, 63 \\ \hline & 5, 6, 9 \end{array}$$

\*\* Pembahagian dihentikan kerana 5, 6 dan 9 tidak mempunyai faktor sepunya yang lain daripada 1.

Oleh itu, Faktor Sepunya Terbesar (FSTB) bagi 70, 84 dan 126

$$= 2 \times 7$$

$$= 14$$