

2.2 Gandaan, Gandaan Sepunya dan Gandaan Sepunya Terkecil (GSTK)

Cari gandaan sepunya terkecil (GSTK) bagi setiap yang berikut

Find the lowest common multiple (LCM) of each of the following. SP2.2.2 12

CONTOH

8 dan/and 20

Kaedah menyenarai gandaan sepunya

Gandaan 8:

8, 16, 24, 32, 40, 48.

Gandaan 20:

20, 40, 60, 80,

- ➊ Senaraikan semua faktor bagi 8 dan 20.
- ➋ Pilih gandaan sepunya yang terkecil.

$$\text{GSTK bagi } 8 \text{ dan } 20 = 40$$

Kaedah pembahagian berulang

| | |
|---|-------|
| 2 | 8, 20 |
| 2 | 4, 10 |
| 2 | 2, 5 |
| 5 | 1, 5 |
| | 1, 1 |

- ➊ Bahagikan nombor secara berturutan, dengan pembahagi boleh membahagi sekurang-kurangnya satu nombor.
- ➋ Nombor yang tidak boleh dibahagi diturunkan.
- ➌ Pembahagian diteruskan sehingga hasil bahagi ialah 1.

GSTK bagi

8 dan 20

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ = 40$$

Kaedah pemfaktoran perdana

$$8 = 2 \times 2 \times 2 \\ 20 = 2 \times 2 \times 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

- ➊ Cari pemfaktoran perdana bagi setiap nombor.
- ➋ Darabkan semua faktor perdana.

GSTK bagi 8 dan 20

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 5 \\ = 40$$

1. 3 dan/and 7

Gandaan 3:

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24

Gandaan 7:

7, 14, 21, 28

GSTK bagi 3 dan 7
= 21

2. 6 dan/and 8

Gandaan 6:

6, 12, 18, 24, 30

Gandaan 8:

8, 16, 24, 32, 40

GSTK bagi 6 dan 8:

24

3. 9 dan/and 15

Gandaan 9:
9, 18, 27, 36, 45

Gandaan 15:
15, 30, 45, 60

GSTK bagi 9 dan 15
= 45

4. 4, 6 dan/and 9

Gandaan 4:

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36

Gandaan 6:

6, 12, 18, 24, 30, 36

Gandaan 9:

9, 18, 27, 36

GSTK bagi 4, 6 dan 9:
36

5. 6, 15 dan/and 18

6 = 3 + 2

15 = 3 × 5

18 = 3 × 2 × 3

3 × 2 × 5 × 6

GSTK bagi 6, 15 dan 18:
= 180

6. 8, 9 dan/and 12

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$9 = 1 \times 9$$

$$12 = 2 \times 6$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 9 \times 6$$

GSTK bagi 8, 9

dan 12 = 432

2. Tiga lampu lampu itu berkelip segera. Three different lamps are flashing at the same time.

Tarikh: _____

1 Faktor, Faktor Perdana dan Faktor Sepunya Terbesar (FSTB) /Buku Teks: M.S. 36 - 37

Cari faktor sepunya terbesar (FSTB) bagi setiap yang berikut.
Find the highest common factor (HCF) of each of the following. SP2.1.4 [12]

CONTOH

10 dan/and 36
Kaedah menyenarai faktor sepunya

Faktor bagi 30:
1, 2, 3, 5, $\textcircled{6}$, 10, 15, 30

Faktor bagi 36:
1, 2, 3, 4, $\textcircled{6}$, 9, 12, 18, 36

Faktor sepunya yang paling besar ialah 6.

FSTB bagi 30 dan 36 = 6

1. 12 dan/and 20

Faktor bagi 12:

1, 2, 3, $\textcircled{4}$, 6

Faktor bagi 20:

1, 2, $\textcircled{4}$, 5, 10

Faktor sepunya yang paling besar ialah 4.

FSTB bagi 12 dan 20
= 4 $\#$

4. 16, 24 dan/and 32

$$\begin{array}{r} 2 | 16, 24, 32 \\ \hline 2 | 8, 12, 16 \\ \hline 2 | 4, 6, 8 \\ \hline 2 | 2, 3, 4 \end{array}$$

FSTB bagi 16, 24 dan 32
= $2 \times 2 \times 2$

= 8 $\#$

Kaedah pembahagian berulang

- ❶ Bahagikan nombor yang diberi dengan faktor sepunya secara berturutan.
- ❷ Darabkan semua pembahag berturutan.

$$\begin{array}{r} 2 | 30, 36 \\ 3 | 15, 18 \\ \hline 5, 6 \end{array}$$

FSTB bagi 30 dan 36

$$= 2 \times 3 \\ = 6$$

Kaedah pemfaktoran perdana

- ❶ Cari pemfaktoran perdana bagi setiap nombor.
- ❷ Darabkan semua faktor perdana sepunya.

$$\begin{array}{r} 30 = 2 \times 3 \times 5 \\ 36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{FSTB bagi 30 dan 36} \\ = 2 \times 3 \\ = 6 \end{array}$$

2. 63 dan/and 108

Faktor bagi 63:

1, 3, $\textcircled{9}$

Faktor bagi 108

1, 2, 4, 6, $\textcircled{9}$

Faktor sepunya yang paling besar ialah

9
FSTB bagi 63 dan 108 = 9 $\#$

5. 24, 54 dan/and 90

$$\begin{array}{r} 2 | 24, 54, 90 \\ 3 | 12, 12, 45 \\ \hline 4, 4, 15 \end{array}$$

FSTB bagi 24, 54

dan 90 = 2×3

= 6 $\#$

3. 15 dan/and 45

Faktor bagi 15:

1, 2, 3, 5, $\textcircled{15}$

Faktor bagi 45:

1, 3, 5, 9, $\textcircled{15}$, 45

FSTB bagi 15 dan 45 =

6. 28, 42 dan/and 56

Faktor bagi 28 =

1, 2, 4, $\textcircled{7}$

Faktor bagi 42 =

1, 2, 3, 6, $\textcircled{7}$

Faktor bagi 56 =

1, 2, 4, $\textcircled{7}$, 8

FSTB bagi 28, 42 dan 56 =

7 $\#$

2.2 Gandaan, Gandaan Sepunya dan Gandaan Sepunya Terkecil (GSTK) / Buku Teks: M.S. 38 – 40

- Tentukan sama ada nombor berikut ialah gandaan sepunya atau bukan bagi senarai nombor dalam tanda kurung.
 Determine whether each of the following numbers is a common multiple of the list of numbers in the brackets. SP2.2.1 TP1

CONTOH

(a) 45 (3 dan/and 5)

$$\begin{aligned} 45 \div 3 &= 15 && 45 \text{ boleh dibahagi tepat dengan } 3 \\ 45 \div 5 &= 9 && \text{dan } 5. \end{aligned}$$

Maka, 45 ialah gandaan sepunya bagi 3 dan 5.

(b) 172 (4 dan/and 9)

$$\begin{aligned} 172 \div 4 &= 43 \\ 172 \div 9 &= 19 \text{ baki } 1 \end{aligned}$$

Maka, 172 bukan gandaan sepunya bagi 4 dan 9.

Kit Nota

- Gandaan sepunya bagi dua atau lebih nombor ialah nombor yang menjadi gandaan bagi semua nombor itu.
 The common multiple of two or more numbers is the number which is a multiple of these numbers.

1. 98 (2 dan/and 7)

$$\begin{aligned} 98 \div 2 &= 49 \\ 98 \div 7 &= 14 \end{aligned}$$

Maka 98 ialah gandaan sepunya bagi 2 dan 7.

2. 78 (3 dan/and 13)

$$\begin{aligned} 78 \div 3 &= 26 \\ 78 \div 13 &= 6 \end{aligned}$$

Maka 78 ialah gandaan sepunya bagi 3 dan 13.

3. 105 (3, 5 dan/and 7)

$$\begin{aligned} 105 \div 3 &= 35 \\ 105 \div 5 &= 21 \\ 105 \div 7 &= 15 \end{aligned}$$

Maka 105 ialah gandaan sepunya bagi 3, 5, dan 7.

Tandakan (✓) pada gandaan sepunya yang betul bagi nombor berikut.

Mark (✓) for the correct common multiples of the following numbers. SP2.2.1 TP2

1. 3 dan/and 7

14

63

105

2. 2, 3 dan/and 5

30

45

90

Senaraikan tiga gandaan sepunya yang pertama bagi setiap yang berikut.

List the first three common multiples of each of the following. SP2.2.1 TP2

CONTOH

2 dan/and 5

Gandaan 2: 2, 4, 6, 8, (10), 12, 14, 16, ...

Gandaan 5: 5, (10), 15, 20, 25, ...

Tiga gandaan sepunya yang pertama bagi 2 dan 5
 $= 1 \times 10, 2 \times 10, 3 \times 10$
 $= 10, 20, 30$

- Tentukan gandaan sepunya pertama bagi 2 dan 5.
- Tulis gandaan bagi gandaan sepunya pertama itu.

1. 6 dan/and 9

2. 3, 4 dan/and 6