

Matematik Form 1 bab 4: Nisbah, Kadar dan Kadaran

NISBAH DAN KADAR

Nisbah dua kuantiti

1. Nisbah dua kuantiti ialah perbandingan antara dua kuantiti dalam unit yang sama.
2. Nisbah x kepada y ditulis sebagai $x : y$ atau $\frac{x}{y}$.

Contoh :

$$\begin{aligned} 115 \text{ g} : 1 \text{ kg} &= 115 \text{ g} : 1000 \text{ g} \\ &= 23 : 200 \end{aligned}$$

Kaedah unitari

Contoh :

Diberi $a : b = 2 : 5$. Jika $a = 8$, kira nilai b .

Nilai bagi 2 bahagian = 8

Nilai bagi 1 bahagian = $\frac{8}{2} = 4$

Nilai bagi 5 bahagian = $5 \times 4 = 20$

\therefore nilai $b = 20$.

Kaedah kadaran

1. Kadaran ialah kesamaan nisbah antara dua pasangan kuantiti.

Contoh :

$$3 : 5 = 15 : 25$$

2. Jika $x : y = 9 : 5$, maka

a) $y : x = 5 : 9$

b) $y : x + y = 5 : 9 + 5$
 $= 5 : 14$

c) $x : x - y = 9 : 9 - 5$
 $= 9 : 4$

3. Jika $x : y = 4 : 7$, maka

a) $x = \frac{4}{7} \times y$

b) $y = \frac{7}{4} \times x$

Contoh :

Diberi $x : y = 7 : 3$ dan $x - y = 28$, cari $x + y$.

$$x : y = 7 : 3$$

$$x + y : x - y = 7 + 3 : 7 - 3$$

$$x + y : 28 = 10 : 4$$

$$\frac{x + y}{28} = \frac{10}{4}$$

$$\begin{aligned} x + y &= \frac{10}{4} \times 28 \\ &= 70 \end{aligned}$$

Nisbah tiga kuantiti

1. Nisbah tiga kuantiti ialah perbandingan antara tiga kuantiti yang mempunyai unit yang sama.
2. Nisbah x kepada y kepada z ditulis sebagai $x : y : z$.
3. Jika $x : y : z = 2 : 5 : 1$, maka
 - a) $\frac{x}{x+y+z} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
 - b) $\frac{y}{x+y+z} = \frac{5}{8}$
 - c) $\frac{z}{x+y+z} = \frac{1}{8}$
4. Jika $x : y = 3 : 7 = 9 : 21$ dan $y : z = 21 : 19$, maka $x : y : z = 9 : 21 : 19$