

1. Kembangkan setiap ungkapan berikut.

(a) $\frac{1}{2}(6a + 12b)$

(b) $(n + 2)(n - 5)$

(c) $(a + 2b)^2$

(d) $(4x - y)^2$

(e) $\left(2v - \frac{1}{3w}\right)\left(3v + \frac{2}{3w}\right)$

$$= 6v^2 + \frac{2}{3w} - \frac{1}{9w^2}$$

(f) $(h - k)^2 - 4h(2k - 3h)$

2. Faktorkan setiap ungkapan berikut.

(a) $12m - 18m^2$

(b) $y^2 - 81$

(c) $4ab - 8a^2b$

(d) $x^2 - 16y^2$

(e) $(s - 3)^2 - 1$

(f) $x^2 + 4x + 3$

(g) $x^2 + 2x - 15$

(h) $x^2 + 6x + 8$

(i) $6cd - 2ce - 3bd + be$

3. Permudahkan setiap ungkapan berikut.

(a) $\frac{a+2}{4v} + \frac{a-b}{2v}$

$$= \frac{\quad}{4v}$$

(b) $\frac{3e}{5ab} - \frac{5d}{4c}$

$$= \frac{12ce - \quad}{20abc}$$

(c) $\frac{4}{f^2g} - \frac{3}{5fg}$

$$= \frac{20 - 3f}{\quad}$$

(d) $\frac{n+2}{m^2} + \frac{n}{mp}$

$$= \frac{\quad}{m^2p}$$

(e) $\frac{5x}{8yz} + \frac{y-1}{12xz}$

$$= \frac{15x^2 + 2y^2 - 2y}{\quad}$$

(f) $\frac{rs}{4y} + \frac{2-r}{18yz}$

$$= \frac{\quad + 4 - 2r}{36yz}$$

4. Nenek mempunyai sekeping coklat berukuran $(k^2 - 16)$ cm panjang dan dia ingin membahagikannya kepada cucunya seramai $(k - 4)$ orang. Berapakah ukuran panjang coklat yang akan diterima oleh setiap cucunya?

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(k^2 - 16)}{(k - 4)} \\
 &= \frac{(k^2 - 4^2)}{(k - 4)} \\
 &= \frac{(k - 4)(\quad)}{(k - 4)} \\
 &=
 \end{aligned}$$

5. Gurdip dan Jumrang ialah pekerja sambilan di sebuah kedai runcit. Gurdip mendapat bayaran gaji RM3 per jam lebih murah daripada dua kali gaji Jumrang. Katakan gaji Jumrang ialah RM x per jam, hitung jumlah gaji bagi $(x + 2)$ jam gaji Gurdip dan $(2x + 3)$ jam gaji Jumrang. Tulis dalam bentuk ungkapan algebra.

$$\begin{aligned}
 &= x(2x + 3) + (\quad)(x + 2) \\
 &= \\
 &=
 \end{aligned}$$

6. Luas sebidang tanah untuk membuat parkir kereta di sebuah pasar raya ialah $25(x^2 - 8x + 16)$ meter persegi.

- (i) Jika luas seunit tapak parkir kereta ialah $(x - 4)^2$ meter persegi, berapa buahkah kereta yang dapat diparkirkan di tempat tersebut?

$$\begin{aligned}
 &= \frac{25(x^2 - 8x + 16)}{(x - 4)^2} \\
 &= \frac{5^2(x - 4)(\quad)}{(x - 4)(\quad)} \\
 &=
 \end{aligned}$$

- (ii) 4 unit tapak parkir telah ditempah oleh pemilik pasar raya tersebut. Berapakah unit tapak parkir yang tinggal?

$$\begin{aligned}
 &= 25 - \\
 &=
 \end{aligned}$$

7. Khairul ingin menempal dindingnya dengan kertas hiasan dinding. Dindingnya berukuran $(x + 5)$ meter panjang dan $(3x - 2)$ meter lebar.

(i) Berapakah luas kawasan dinding yang akan ditempam dengan kertas hiasan dinding sekiranya ukuran pintu ialah $(x - 1)$ meter panjang dan x meter lebar?

$$= (x + 5)(3x - 2) - (x - 1)(x)$$

$$= 3x^2 - \quad + 15x - \quad - x^2 +$$

$$=$$

(ii) Sekiranya harga kertas hiasan dinding tersebut ialah RM8x per meter persegi, berapakah jumlah wang yang perlu dibayar oleh Khairul?

$$= (2x^2 + 14x - 10)(\quad)$$

$$=$$

8. Swee Lee sepatutnya dapat menyiapkan $(28 + 16x)$ bilangan soalan matematik dalam masa 4 jam.

(i) Berapakah bilangan soalan yang dapat disiapkan dalam masa 30 minit?

$$= \frac{(28 + 16x)}{(4 \times 60)} \times 30$$

$$= \frac{\quad}{2}$$

(ii) Sekiranya Swee Lee hanya dapat menyiapkan $(14 + 8x)$ bilangan soalan tersebut, berapa lamakah masa yang diambilnya?

$$= \frac{4}{(28 + 16x)} \times (14 + 8x)$$

$$= \frac{4}{2(14 + 8x)} \times (\quad)$$

$$=$$

9. Azimah membuat seloyang kuih lapis berbentuk segi empat tepat berukuran $(3x + 2)$ cm panjang dan $(x + 2)$ cm lebar. Dia memotong kuih lapis tersebut kepada 6 bahagian panjang dan 3 bahagian lebar. Hitung luas sepotong kuih lapis tersebut dalam bentuk ungkapan algebra.

$$= \frac{(3x + 2)}{6} \times \frac{(x + 2)}{3}$$

$$= \frac{\quad}{18}$$