

Bab 3

Rumus Algebra Algebraic Formulae

Bahagian A

- 1 Berikut menunjukkan satu rumus algebra.
The following shows an algebraic formula.

$$y = mx + c$$

Antara berikut, yang manakah ialah perkara rumus bagi rumus di atas?
Which of the following is the subject of formula for the formula above?

- A c C x
B m D y

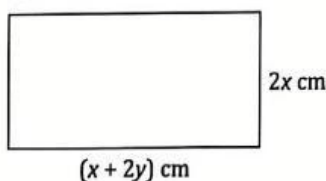
- 2 Diberi/ Given:

$$p = q^2 - 3p$$

Ungkapkan p sebagai perkara rumus bagi rumus algebra di atas.
Express p as the subject of formula for the algebraic formula above.

- A $\frac{q^2}{3}$ C $\sqrt{\frac{q}{3}}$
B $\frac{q^2}{4}$ D $\sqrt{\frac{q}{4}}$

- 3 Rajah berikut menunjukkan sebuah segi empat tepat.
The following diagram shows a rectangle.



Antara berikut, yang manakah menunjukkan rumus perimeter, P bagi segi empat tepat di atas?
Which of the following shows the perimeter formula, P for the rectangle above?

- A $P = 2x(x + 2y)$
B $P = (2x)^2$
C $P = (x + 2y)^2$
D $P = 2(3x + 2y)$

- 4 Berikut menunjukkan suatu situasi.
The following shows a situation.

Makcik Latri membayar RMG untuk x kg ikan dan $3y$ kg udang.
Makcik Latri paid RMG for x kg of fish and $3y$ kg of prawn.

Ungkapkan harga ikan dalam sebutan G dan y .
Express the price of the fish in terms of G and y .

- A $G = x + 3y$
B $x = G + 3y$
C $x = G - 3y$
D $x = \frac{G - y}{3}$

- 5 Diberi $a^2 + \frac{b}{2} - 4 = a + 1$. Cari nilai b jika $a = 2$.

Given $a^2 + \frac{b}{2} - 4 = a + 1$. Find the value of b if $a = 2$.

- A 3
B 4
C 6
D 12

- 6 Diberi $y^3 + \frac{x^2}{y} = 5 + \frac{2z(y^2 - 1)}{y}$. Cari nilai z jika $x = 2 = \frac{y}{2}$.
(KBAT)

Given $y^3 + \frac{x^2}{y} = 5 + \frac{2z(y^2 - 1)}{y}$. Find the value of z if $x = 2 = \frac{y}{2}$.

- A 4
B 8
C 12
D 16

- 7 Diberi $s = \sqrt{\frac{1-u}{1+u}}$. Ungkapkan u dalam sebutan s .

Given $s = \sqrt{\frac{1-u}{1+u}}$. Express u in terms of s .

- A $\frac{1-s^2}{1+s^2}$ C $\frac{1+s^2}{1-s^2}$
B $\frac{s^2-1}{s^2+1}$ D $\frac{s^2+1}{s^2-1}$

- 8 Diberi $\sqrt{3a + b^2} = b + 1$. Cari nilai a jika $b = 7$.

Given $\sqrt{3a + b^2} = b + 1$. Find the value of a if $b = 7$.

- A $-14\frac{1}{3}$
B $-13\frac{2}{3}$
C 5
D $21\frac{1}{3}$

- 9 Jadual berikut menunjukkan jangka masa kerja bagi dua jenis orang pekerja dalam seminggu.

The following table shows the working duration for two types of workers in a week.

Pekerja Worker	Jangka masa kerja (jam) Working duration (hour)
A	$5x + 4$
B	$6x + 2$

Jangka masa kerja bagi pekerja C dalam seminggu adalah setengah jumlah jangka masa kedua-dua pekerja itu. Cari nilai x jika jumlah jangka masa kerja bagi mereka bertiga ialah 141 jam.

The working duration for worker C in a week is half of the total working duration of both workers. Find the value of x if the total working duration for the three of them is 141 hours.

- A $3\frac{8}{11}$
B 6
C $7\frac{1}{2}$
D 8

- 10 Sebuah kubus yang berisi padu 343 cm^3 mempunyai panjang sisi $a \text{ cm}$. Isi padunya meningkat kepada $1\,728 \text{ cm}^3$ apabila sisinya menjadi $(a + b) \text{ cm}$. Cari nilai b .

A cube with a volume of 343 cm^3 has a side length of $a \text{ cm}$. Its volume increases to $1\,728 \text{ cm}^3$ when its sides become $(a + b) \text{ cm}$. Find the value of b .

- A 14
B 12
C 7
D 5

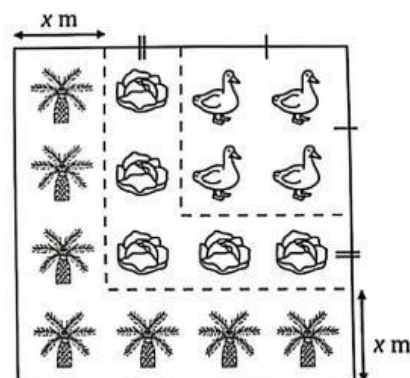
- 11 Sebuah bekas boleh mengumpul 200 ml air setiap 15 minit daripada sebuah paip bocor. Kapasiti bekas air itu ialah 1 l. Ungkapkan bilangan bekas air, B yang diperlukan untuk mengumpul $v \text{ l}$ air dalam t jam.

A container can collect 200 ml of water every 15 minutes from a leaked pipe. The capacity of the water container is 1 l. Express the number of water containers, B needed to collect $v \text{ l}$ of water in t hours.

- A $B = 1.25vt$
B $B = vt$
C $B = 0.5vt$
D $B = 0.25vt$

- 12 Rajah berikut menunjukkan ladang Pak Abu yang berbentuk segi empat sama.

The following diagram shows Pak Abu's square farm.



Ladang Pak Abu dibahagi kepada tiga bahagian untuk menanam kelapa sawit, kubis dan menternak itik. Diberi luas ladang Pak Abu dan kawasan penternakan itik masing-masing ialah $4x^2 + 12xy + 9y^2$ dan $4y^2$. Cari luas tanaman kubis.

Pak Abu's farm is divided into three sections to plant oil palm, cabbage and rear ducks. Given the areas of Pak Abu's farm and duck rearing section are $4x^2 + 12xy + 9y^2$ and $4y^2$ respectively. Find the area of cabbage plantation.

- A $x^2 + 6xy + 9y^2$
B $x^2 + 6xy + 5y^2$
C $x^2 + 12xy + 9y^2$
D $x^2 + 12xy + 5y^2$

- 1 Tuliskan perkara rumus berdasarkan situasi berikut.
Write the subject of formula based on the following situations.

[4 markah/ marks]

Jawapan/ Answer:

	Situasi Situation	Perkara rumus Subject of formula
(a)	Isi padu, V ialah hasil darab panjang, l , tinggi, h dan lebar, w . The volume, V is the product of length, l , height, h and width, w .	
(b)	Laju, s , boleh dihitungkan dengan membahagikan jarak, d dengan masa, t . Speed, s can be calculated by dividing the distance, d with time, t .	
(c)	Midah membayar RM x untuk y kg ikan yang berharga RM u sekilo. Midah paid RM x for y kg of fish which costs RM u per kilo.	
(d)	Perimeter bilik tidur, P ialah hasil tambah semua panjang dinding, d . The perimeter of the bedroom, P is the sum of all the length of wall, d .	

- 2 Bulatkan rumus algebra dengan betul.
Circle the algebraic formulae correctly.

[4 markah/ marks]

Jawapan/ Answer:

$a - b^2 + c$	$2tu + 4tu$	$pqr + rs$
$q^2 = 3x + 2y$	$\sqrt{s^2 + 3} = 4 - t$	$y^3 + 3 = x^2 + 2$
$7x + 6y = u$	$3v(2z) \div 3vz$	$2mx + c$

- 3 Dengan p sebagai perkara rumus, padankan rumus berikut kepada rumus sepadan yang betul.
With p as the subject of formula, match the following formulae with the correct corresponding formulae.

[4 markah/ marks]

Jawapan/ Answer:

$pq - 3 = \frac{p}{4} - 3q$	•	$p = -\frac{5q}{2 - 4q}$
$p - q = \sqrt{\frac{p^2}{9}}$	•	$p = \sqrt{4 + q^2}$
$\frac{2p}{q} - 5 = 4p$	•	$p = \frac{12 - 12q}{4q - 1}$
$\frac{2}{p - q} = \frac{p + q}{2}$	•	$p = \frac{3q}{2}$