

Zon RST Bab 2

Aras Rendah **R**

- Selesaikan ketaksamaan kuadratik berikut.
Solve the following quadratic inequality.
 $x^2 - 5x + 6 < 0$
- Graf fungsi kuadratik $f(x) = -x^2 + 6x - 9$ menyentuh paksi- x pada satu titik.
The graph of quadratic function $f(x) = -x^2 + 6x - 9$ touches the x -axis at a point.
 - Cari pintasan- x graf itu.
Find the x -intercept of the graph.
 - Nyatakan jenis punca bagi apabila $f(x) = 0$.
State the type of root when $f(x) = 0$.
- Ungkapkan fungsi kuadratik $f(x) = x^2 + 6x + 5$ sebagai $f(x) = a(x + p)^2 + q$ dengan keadaan a, p dan q ialah pemalar.
Express a quadratic function $f(x) = x^2 + 6x + 5$ as $f(x) = a(x + p)^2 + q$ such that a, p and q are constants.
 - Seterusnya, nyatakan koordinat titik minimum bagi graf fungsi itu.
Hence, state the coordinates of the minimum point of the graph of function.
- Diberi fungsi kuadratik $f(x) = x^2 + kx + 9$ mempunyai titik minimum $(3, 0)$. Cari nilai k .
Given a quadratic function $f(x) = x^2 + kx + 9$ has a minimum point $(3, 0)$. Find the value of k .
- Fungsi kuadratik $f(x) = 3x^2 - 12x + 10$ mempunyai verteks di (h, k) . Cari nilai h dan nilai k .
The quadratic function $f(x) = 3x^2 - 12x + 10$ has a vertex at (h, k) . Find the value of h and of k .

Aras Sederhana **S**

- Diberi persamaan $x^2 - 5x + 3 = 0$ mempunyai punca-punca α dan β . Bentukkan persamaan kuadratik dengan punca-punca $2\alpha + 1$ dan $2\beta + 1$.
Given the equation $x^2 - 5x + 3 = 0$ has the roots of α and β . Form a quadratic equation with the roots of $2\alpha + 1$ and $2\beta + 1$.
- Cari julat nilai k supaya persamaan kuadratik $x^2 + kx + 4 = 0$ tiada punca nyata.
Find the range of values of k so that the quadratic equation $x^2 + kx + 4 = 0$ has no real root.

8. Sebuah segi empat tepat dengan panjang x cm mempunyai perimeter 20 cm dan luas L cm².
A rectangle with a length of x cm has a perimeter of 20 cm and an area of L cm².
- Ungkapkan L dalam sebutan x .
Express L in terms of x .
 - Tentukan luas, dalam cm², maksimum bagi segi empat tepat itu.
Determine the maximum area, in cm², of the rectangle.

Aras Tinggi **T**

9. Diberi fungsi kuadratik $f(x) = 2x^2 - 8x + p$, dengan p ialah pemalar.
Given a quadratic function $f(x) = 2x^2 - 8x + p$, where p is a constant.
- Ungkapkan $f(x)$ dalam bentuk $a(x + b)^2 + c$, dengan keadaan a , b dan c ialah pemalar.
Express $f(x)$ in form $a(x + b)^2 + c$, such that a , b and c are constants.
 - Jika graf $f(x)$ menyentuh paksi- x pada satu titik sahaja, cari nilai p .
If the graph of $f(x)$ touches the x -axis at a point only, find the value of p .
 - Jika $f(x)$ mempunyai nilai minimum -6 , cari nilai p .
If $f(x)$ has a minimum value of -6 , find the value of p .
10. Graf fungsi kuadratik $f(x) = -3x^2 + 12x + q$ mempunyai paksi simetri $x = h$.
The graph of a quadratic function $f(x) = -3x^2 + 12x + q$ has a symmetrical axis of $x = h$.
- Cari nilai h .
Find the value of h .
 - Jika nilai maksimum bagi $f(x)$ ialah 15, tentukan nilai q .
If the maximum value of $f(x)$ is 15, determine the value of q .
 - Seterusnya, lakarkan graf $f(x)$ dan nyatakan titik maksimum dan pintasan- y .
Hence, sketch the graph of $f(x)$ and state the maximum point and the y -intercept.

Jawapan

1. $2 < x < 3$
2. (a) $x = 3$
(b) Dua punca sama / *Two equal roots*
3. (a) $f(x) = (x + 3)^2 - 4$
(b) Titik minimum / *Minimum point* = $(-3, -4)$
4. $k = -6$
5. $h = 2, k = -2$
6. $x^2 - 12x + 25 = 0$
7. $-4 < k < 4$
8. (a) $L = 10x - x^2$
(b) 25 cm^2
9. (a) $f(x) = 2(x - 2)^2 + (p - 8)$
(b) $p = 8$
(c) $p = 2$
10. (a) $h = 2$
(b) $q = 3$
(c) Titik maksimum / *Maximum point* = $(2, 15)$
Pintasan-y / *y-intercept* = $(0, 3)$