

NAMA :

KELAS :

BAB 1

Fungsi dan Persamaan Kuadratik dalam Satu Pemboleh Ubah

1.1 Fungsi dan Persamaan Kuadratik

MESTI TAHU

1. Ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah ialah ungkapan dalam bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan keadaan a, b dan c ialah pemalar, $a \neq 0$ dan x ialah pemboleh ubah.
2. Kuasa tertinggi pemboleh ubah bagi ungkapan kuadratik ialah 2.

A. Tentukan sama ada setiap ungkapan berikut ialah ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah atau bukan.

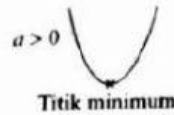
Ungkapan	Kuasa tertinggi pemboleh ubah ialah 2	Mempunyai satu pemboleh ubah sahaja	Kuasa pemboleh ubah integer positif	Ya/Bukan
CONTOH $6x^2 + 3x - 5$	✓	✓	✓	Ya
CONTOH $7y^2 + 2x^{-1}$	✓	✗	✗	Bukan
1. $2x^2 + 5x - 1$				
2. $x^3 + 2x + 5$				
3. $y^2 - 5y$				
4. $y^2 + 3x^{-1}$				
5. $3x^2 + 5x + \frac{1}{x}$				
6. $x(x + 5)$				

B. Tentukan nilai a, b dan c dalam setiap ungkapan kuadratik berikut.

CONTOH $4x^2 + 2x - 3$ $4x^2 + 2x - 3$ $ax^2 + bx + c$ $a = \boxed{4} \quad b = \boxed{2} \quad c = \boxed{-3}$	1. $2x^2 + 3x - 4$ $a = \quad, b = \quad, c = \quad$	2. $-x^2 - 2x + 9$ $a = \quad, b = \quad, c = \quad$
	3. $x^2 + 3x$ $a = \quad, b = \quad, c = \quad$	4. $7 - 3x^2$ $a = \quad, b = \quad, c = \quad$

MESTI TAHU

1. Bentuk graf bagi suatu fungsi kuadratik $f(x) = ax^2 + bx + c$ bergantung kepada nilai a .
2. Bentuk melengkung bagi graf fungsi kuadratik dikenali sebagai parabola.
3. Suatu graf fungsi kuadratik akan mempunyai titik minimum apabila nilai $a > 0$ dan titik maksimum apabila $a < 0$.



4. Persamaan paksi simetri bagi suatu graf fungsi kuadratik boleh ditentukan dengan menggunakan rumus $x = -\frac{b}{2a}$.

C. Lengkapkan jadual di bawah.

Fungsi kuadratik	a	Bentuk graf		Titik minimum/ Titik maksimum	Persamaan paksi simetri, $x = -\frac{b}{2a}$
CONTOH $f(x) = 4x^2 + 3x - 1$	4	✓		Titik minimum	$x = -\frac{3}{2(4)} = -\frac{3}{8}$
1. $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$					
2. $f(x) = -3x^2 + 2x + 5$					
3. $f(x) = 3 + 4x - 2x^2$					
4. $f(x) = x^2 - 25$					

D. Lukis paksi simetri bagi setiap graf fungsi kuadratik berikut dan nyatakan persamaan paksi simetri.

CONTOH	1. $f(x) = x^2 - 6x + 8$	2. $f(x) = -x^2 - 2x + 3$
$f(x) = x^2 - 8x + 15$ Persamaan paksi simetri: $x = 4$	 Persamaan paksi simetri:	 Persamaan paksi simetri:

Praktis Formatif Kertas 1

Ke arah SPM

1. Antara berikut, yang manakah bukan ungkapan kuadratik dalam satu pemboleh ubah?

- A $3x^2 + 2x - 3$
- B $3x^3 + 2x - 3$
- C $0.5x + 0.1x^2 + 1$
- D $x^2 - 1$

2.

x	-1	0	3
$f(x)$	2	-2	10

Nyatakan fungsi kuadratik berdasarkan nilai pada jadual di atas.

- A $f(x) = -2x^2 + 2x - 2$
- B $f(x) = -2x^2 + 2x + 2$
- C $f(x) = 2x^2 - 2x - 2$
- D $f(x) = 2x^2 - 2x + 2$

3. Satu fungsi kuadratik $g(x)$ mempunyai dua punca iaitu $x = 3$ dan $x = -2$. Antara berikut, yang manakah merupakan fungsi bagi $g(x)$?

- A $g(x) = -x^2 - x + 6$
- B $g(x) = x^2 - x - 6$
- C $g(x) = x^2 + x - 6$
- D $g(x) = x^2 - x + 6$

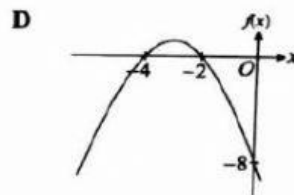
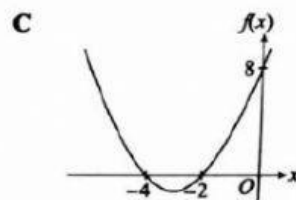
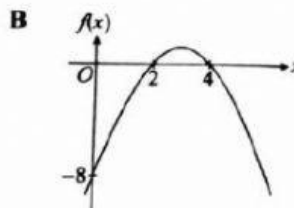
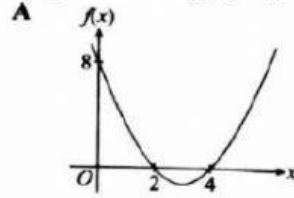
4. Tentukan persamaan paksi simetri bagi fungsi kuadratik $f(x)$ yang melalui titik $(-4, 0)$ dan $(6, 0)$.

- A $x = -2$
- B $x = 2$
- C $x = -1$
- D $x = 1$

5. Tentukan punca-punca bagi persamaan kuadratik $2x^2 - 9x = 18$.

- A 9 dan 2
- B 6 dan $-\frac{3}{2}$
- C 6 dan 3
- D 9 dan $-\frac{3}{2}$

6. Antara berikut, yang manakah graf bagi fungsi kuadratik $f(x) = x^2 - 6x + 8$?



7. Luas sebuah segi empat sama ialah 289 m^2 . Antara persamaan kuadratik berikut, yang manakah mewakili luas segi empat sama itu?

- A $x^2 - 17x = 289$
- B $x^2 + 17^2 = 0$
- C $(x - 17)^2 = 0$
- D $x^2 - 289 = 0$

8. Sebuah kilang menganggarkan dapat menjual rak buku dengan menggunakan formula $R(x) = -3x^2 + 180x - 285$ dengan x ialah harga bagi sebuah rak dalam RM. Hitung harga yang mungkin bagi sebuah rak buku supaya kilang itu dapat menjual rak buku dengan bilangan maksimum.

- A RM30
- B RM31
- C RM60
- D RM90

TERIMA KASIH KERANA BERJAYA MENJAWAB SOALAN YANG DIBERI. JANGAN LUPA TEKAN

