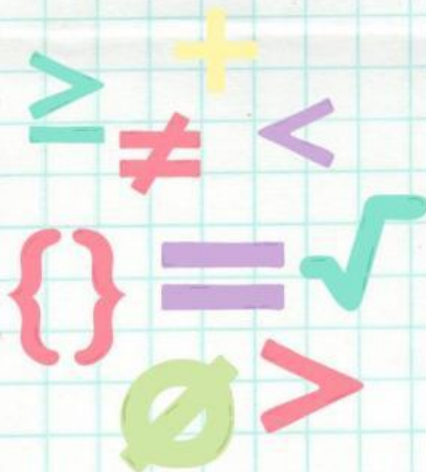




Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Disusun Oleh :

Novika Ratna Nuriani, S.Pd





IDENTITAS PESERTA DIDIK

Kelas :

Nama :



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menentukan nilai dari fungsi kuadrat dengan tepat.



Materi Pendukung

Fungsi Kuadrat

1. Pengertian Fungsi Kuadrat

Fungsi kuadrat adalah fungsi yang berbentuk:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$ dan $a \neq 0$.

2. Menentukan Nilai Fungsi Kuadrat

Untuk menentukan nilai fungsi kuadrat di suatu titik $x = k$, cukup dengan **mensubstitusikan** nilai x ke dalam persamaan fungsi.

Rumus: $f(k) = a(k)^2 + b(k) + c$

3. Contoh

Diketahui $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$.

Tentukan nilai:

- $f(2)$
- $f(-1)$

Penyelesaian:

- $f(2) = 2(2)^2 - 3(2) + 1 = 8 - 6 + 1 = 3$
- $f(-1) = 2(-1)^2 - 3(-1) + 1 = 2 + 3 + 1 = 6$





Remembering

Ingat Kembali!

Konsep variabel dan substitusi nilai

- Memahami bahwa variabel (misalnya x) dapat diganti dengan suatu bilangan.
- Contoh:
Jika $y = 2x + 3$, maka untuk $x = 4$, nilai $y = 2(4) + 3 = 11$.



Eksplorasi Konsep

Menentukan Nilai Fungsi Kuadrat

“Kalau ada fungsi $f(x) = x^2 + 2x + 1$, bagaimana cara mencari $f(2)$?”

Langkah: ganti x dengan angka yang diketahui.

$$f(2) = (2)^2 + 2(2) + 1 = 4 + 4 + 1 = 9$$

Isi tabel berikut dengan mengganti x ke fungsi:

x	-1	0	1	2	3
$f(x) = x^2 + 2x + 1$	...	...	...	...	...

Petunjuk Kerja:

1. Cermati dengan seksama permasalahan di bawah ini.
2. Selesaikan permasalahan dengan mengisi titik-titik yang telah disediakan.
3. Bekerjasamalah dengan teman sebangkumu!





Permasalahan

Seorang siswa jurusan busana ingin membuat pola rok berbentuk **parabola terbalik** pada bagian bawahnya agar terlihat mengembang. Lebar rok ditentukan oleh fungsi kuadrat:

$$f(x) = -x^2 + 6x + 5$$

dengan x adalah jarak (dalam satuan cm) dari titik tengah lipatan, dan $f(x)$ adalah panjang bagian bawah rok (dalam cm).

1. Tentukan nilai fungsi $f(2)$.
2. Tentukan nilai fungsi $f(4)$.
3. Apa makna hasil tersebut dalam konteks desain rok?



Penyelesaian:

1. **Nilai fungsi $f(2)$**

Substitusi $x = 2$:

$$f(2) = -(\boxed{})^2 + 6(\boxed{}) + 5 = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

Jadi, panjang bagian bawah rok pada jarak 2 cm dari tengah adalah $\boxed{}$ cm.

2. **Nilai fungsi $f(4)$**

Substitusi $x = 4$:

$$f(4) = -(\boxed{})^2 + 6(\boxed{}) + 5 = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

Jadi, panjang bagian bawah rok pada jarak 4 cm dari tengah adalah $\boxed{}$ cm.

3. **Makna hasil:**

Nilai fungsi yang sama pada $x = 2$ dan $x = 4$ menunjukkan bahwa rok memiliki **simetri**, artinya lipatan rok membentuk pola parabola yang sama rata di kiri dan kanan.





Permasalahan 2

Pilihlah jawaban yang paling benar!



1. Jika $f(x) = 2x^2 - 5x + 1$, maka nilai $f(-1)$ adalah ...

A. 8
B. 6
C. 4
D. 2
E. 0

2. Diketahui fungsi kuadrat $f(x) = -x^2 + 4x + 5$.

Nilai $f(3)$ adalah ...

A. -4
B. 2
C. 5
D. 8
E. 10

3. Seorang petani memiliki lahan berbentuk persegi panjang. Lebaranya x meter dan panjangnya $x + 3$ meter. Luas lahan tersebut dinyatakan dengan fungsi kuadrat

$$L(x) = x^2 + 3x$$

Jika lebar lahan adalah 10 meter, maka luas lahan tersebut adalah ...

A. 100 m^2
B. 120 m^2
C. 130 m^2
D. 150 m^2
E. 180 m^2

