LKPD

MENEMUKAN DEFINISI NILAI MUTLAK & PERSAMAAN NILAI MUTLAK

SMA PRAKARYA
SANTI ASROMO

NAMA ANGGOTA

1.
2.
3.
4.

X
KELAS

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Konsep Nilai Mutlak

20
Menit

Indikator
3.1.1 Menemukan definisi nilai mutlak
4.1.1 Menggunkan definisi nilai mutlak untukmenyelesaikan masalah konstektual yang berkaitan nilai mutlak.

Petunjuk Penggunaan
1. Bacalah doa dengan seksama.
2. Bacalah setiap petunjuk.
3. Jawablah semua pertanyaan pada LKPDsecara berkelompk.
4. Tuliskan jawaban pada temapat yang telahdisediakan.
5. Jawablah semua pertanyaan dengan teliti.

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

MASALAH 1

Seorang sopir taxi online mengantar penumpang dari kota Majalengka ke arah selatan ke kota Ciamis yang berjarak 86 km, kemudian mengantar penumpang lagi dari kota Ciamis ke arah selatan ke kota Pangandaran yang berjarak 93 km, setelah itu mengantar penumpang tadi kembali ke arah utara ke kota Majalengka yang berjarak 179km, dan akhirnya mengantar penumpang lagi dari kota Majalengka ke arah timur ke kota Cirebon yang berjarak 30km. Perhatikan peta sederhana berikut.

Dari ilustrasi di atas dapat kita buat tabel dengan tanda positif (+) menunjukkan arak ke timur atau utara dan tanda negatif (-) menunjukkan arak ke selatan atau barat. Sehingga diperoleh:

N0.	Perjalanan supir taxi online	Notasi matematika	Banyak Jarak (km)
1.	86 km ke selatan	-86	86 km
2.			
3.			
4.			

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

MASALAH 2

Untuk lebih memehami nilai mutlak lengkapi tabel berikut ini.

Bilangan Non Negatif (x)	Nilai Mutlak $= \lvert x \rvert$	Bilangan Negatif (x)	Nilai Mutlak $= \lvert x \rvert$
0		-1	
1		-2	
2		-3	
3		-4	
4		-5	
5		-6	
6		-7	
7		-8	
8		-9	
9		-10	
10		-11	
...	...	...	...
x		-x	

Jika x adalah anggota bilangan real (ditulis x ∈R) maka |⍰| (dibaca: nilai mutlak dari x) akanbernilai x jika _____ dan akan bernilai –x jika _____

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Berdasarkan kegitan yang telah kelompok kalian lakukan, buatlah kesimpulandari hasil kegiatan tersebut!

Kesimpulan

~ Selamat Mengerjakan ~

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

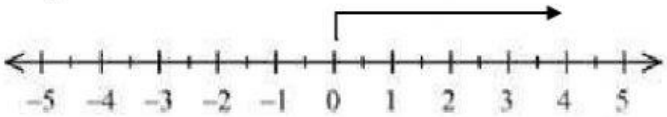
Masalah 3

Konsep Nilai Mutlak

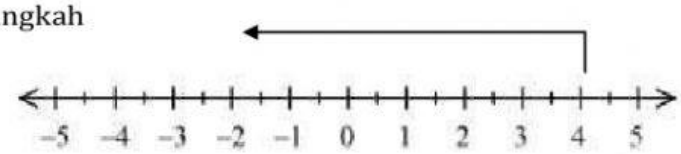
Tim Paskibra SMA Prakarya Santi Asromo sedang berlatih baris berbaris di lapangan sekolah. Dari posisi diam, ketua regu menginstruksikan untuk maju ke kanan 4 langkah, kemudian 2 langkah ke kiri, dan akhirnya dilanjutkan 1 langkah lagi ke kanan.

a. Sajikan ilustrasi langkah tim paskibra secara matematis dalam garis bilangan berikut.

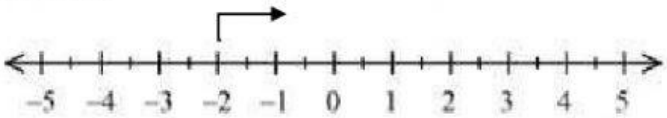
- Jika dimisalkan $x = 0$ adalah posisi diam.
- Ke kanan 4 langkah



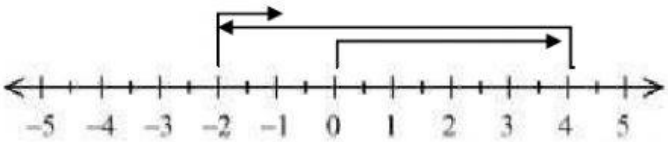
- Ke kiri 6 langkah

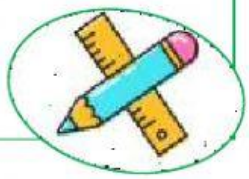


- Ke kanan 1 langkah



b. Secara lengkap ilustrasi dapat dinyatakan sebagai berikut :





LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

c. Jadi, kita dapat melihat posisi akhir tim paskibra adalah di $x = \square$

Atau $\square$ langkah saja ke belakang dari posisi awal

Atau $x = (\square) + (\square) + (\square) = \square$

d. **Pergerakan langkah** tim Paskibra tersebut menggunakan arah, tetapi dalam menghitung **banyaknya langkah (jarak)** yang ditempuh kita tidak perlu menggunakan arah.

e. Dalam matematika, **banyaknya langkah (jarak)** yang ditempuh Tim Paskibra tersebut merupakan konsep nilai mutlak.

f. Sehingga banyaknya langkah yang dilakukan Tim Paskibra yaitu :

$|+\square| + |-\square| + |+\square| = \square$ langkah

Berdasarkan penjelasan di atas, maka nilai mutlak suatu bilangan x ditulis dengan $|x|$ dan dapat di definisikan sebagai:

$$|x| = \begin{cases} \square & , \text{jika } x \geq 0 \\ \square & , \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

Atau dalam kalimat sehari-hari, definisi di atas dapat diungkapkan sebagai berikut.

"Nilai mutlak suatu bilangan positif atau nol adalah bilangan itu sendiri, sedangkan nilai mutlak suatu bilangan negatif adalah lawan dari bilangan negatif itu".

Soal Diskusi 1 | Konsep Nilai Mutlak

Gunakan definisi nilai mutlak untuk menyelesaikan nilai mutlak berikut :

$|x + 1|$

Jawab :

$$|x+1| = \begin{cases} \square & jika \quad x + 1 \square \\ \square & jika \quad x + 1 \square \end{cases}$$

$$= \begin{cases} \square & jika \quad x \square \\ \square & jika \quad x \square \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Soal Diskusi 2 | Konsep Nilai Mutlak

$|3x-5|$

Jawab :

$$|3x-5| = \begin{cases} \square & jika\ \ 3x-5\ \square \\ \square & jika\ \ 3x-5\ \square \end{cases}$$

$$= \begin{cases} \square & jika\ 3x\ \square \\ \square & jika\ \ 3x\ \square \end{cases}$$

$$= \begin{cases} \square & jika\ \ x\ \square \\ \square & jika\ \ x\ \square \end{cases}$$

Kesimpulan hasil diskusi :

Misalkan x bilangan real dan a,b bilangan bulat positif, $|ax+b|$ dapat dinyatakan :

$$|ax+b| = \begin{cases} \square & jika\ \ ax+b\ \square \\ \square & jika\ \ ax+b\ \square \end{cases}$$

$$|ax+b| = \begin{cases} \cdots\square & jika\ \ ax\ \square \\ \cdots\square & jika\ \ ax\ \square \end{cases}$$

$$|ax+b| = \begin{cases} \square & jika\ \ x\ \square \\ \square & jika\ \ x\ \square \end{cases}$$

Kegiatan 1

Persamaan Nilai Mutlak

Lengkapilah langkah-langkah penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel berikut :

1) $|x| = 4$

$$|x| = \begin{cases} \square & jika\ \square \\ \square & jika\ \square \end{cases}$$ (Definisi Nilai Mutlak)

Jika $x \geq 0 \longrightarrow |x| = 4$

$x = \square$

Karena $4 \geq 0$, maka $\square$ (pilih Memenuhi/Tidak Memenuhi)

Jika $x < 0 \longrightarrow |x| = 4$

$-x = \square$ atau $x = \square$

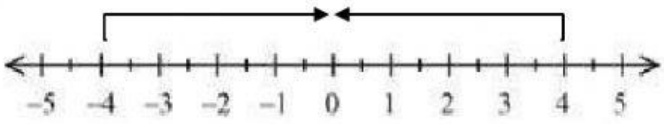
LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Karena $-4 < 0$, maka ☐ (pilih Memenuhi/Tidak Memenuhi)

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan $|x| = 4$ adalah HP = {☐, ☐}

Jika disajikan dalam garis bilangan, maka :



Artinya, persamaan nilai mutlak $|x| = 4$ yaitu ☐ atau ☐

2) $|x - 1| = 5$

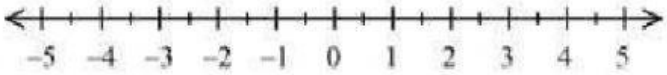
(☐) = 5 *atau* − (☐) = 5

(☐) = ☐ *atau* (☐) = ☐

$x =$ ☐ *atau* $x =$ ☐

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan nilai mutlak $|x - 1| = 5$ adalah

HP = {☐, ☐}.



LIVEWORKSHEETS