LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PENERAPAN KONSEP NILAI MUTLAK DALAM KEHIDUPAN SEHARI HARI

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menganalisis konsep persamaan nilai mutlak bentuk linier satu variabel dalam menyelesaikan masalah
- Menyusun model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel

VIDEO PEMBELAJARAN

Lengkapilah kotak berwarna kuning untuk menyelesaiakan soal berikut ini!

SOAL 1

Perhatikan gambar berikut.

Sebuah perusahaan sudah mendirikan minimarket A di kilometer ke-20 pada suatu jalan dan minimarket B di kilometer ke-50 pada jalan yang sama. Perusahaan tersebut ingin mendirikan sebuah minimarket lagi di jalan tersebut. Jika perusahaan menginginkan minimarket yang baru memiliki jarak lebih dari 20 km terhitung dari minimarket B, pada kilometer berapakah minimarket yang baru mungkin didirikan?

JAWABAN SOAL 1

Diketahui minimarket B terletak pada km-50. Collapse x menyatakan letak minimarket baru pada jalan tersebut. Karena minimarket ini dibangun dalam jarak lebih dari 20 km terhitung dari minimarket B, maka kita peroleh pertidaksamaan nilai mutlak:

$|x - 50| >$ ☐

Berdasarkan sifat pertidaksamaan nilai mutlak, diperoleh

$x - 50 >$ ☐ $\Leftrightarrow x >$ ☐

atau

$x - 50 < -$ ☐ $\Leftrightarrow x <$ ☐

Jadi, minimarket baru tersebut dapat dibangun di jalan dengan letak kurang dari [illegible]

LIVEWORKSHEETS

SOAL 2

Waktu rata-rata yang diperlukan seorang siswa mengerjakan suatu soal adalah 3 menit. Waktu seorang siswa bisa lebih cepat atau lebih lambat semenit dari waktu rata-rata.

a. Tuliskan persamaan nilai mutlak yang mewakili permasalahan ini.

b. Tentukan waktu tercepat dan waktu terlama seorang siswa mengerjakan soal itu.

JAWABAN SOAL 2

Jawaban a)

Misalkan x mewakili waktu tercepat atau waktu terlama (simpangan paling jauh) dalam satuan menit. Persamaan nilai mutlak yang mewakili permasalahan di atas adalah $\boxed{|x-3| = \square}$

Jawaban b)

Akan diselesaikan persamaan $|x-3| = \square$

Berdasarkan definisi nilai mutlak, diperoleh

$x - 3 = \square \Leftrightarrow x = \square$

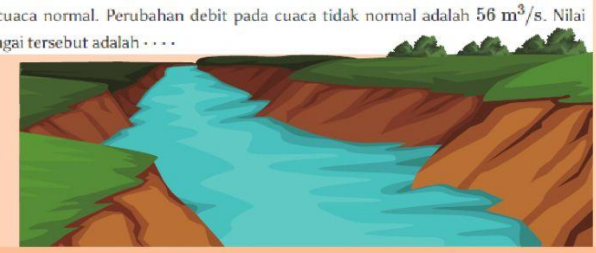
atau

$x - 3 = -\square \Leftrightarrow x = \square$

Jadi, waktu tercepat dan waktu terlama seorang siswa mengerjakan soal itu berturut-turut adalah 2 menit dan $\square$ menit.

SOAL 3

Sungai X memiliki sifat cepat meluap pada musim hujan dan mengering di musim kemarau. Debit air sungai tersebut sebesar $137\ \mathrm{m}^3/\mathrm{s}$ pada cuaca normal. Perubahan debit pada cuaca tidak normal adalah $56\ \mathrm{m}^3/\mathrm{s}$. Nilai peningkatan minimum debit air sungai tersebut adalah $\cdots$.



JAWABAN SOAL 3

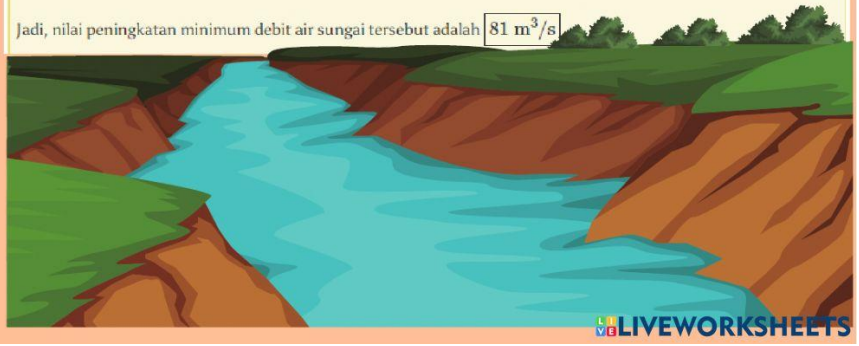
Misalkan debit air sungai $= x$. Diketahui debit air cuaca saat normal adalah $p = 137\ \mathrm{m}^3/\mathrm{s}$ dan perubahan (simpangan) debit pada cuaca tidak normal adalah $q = 56\ \mathrm{m}^3/\mathrm{s}$. Dari sini, kita memperoleh persamaan nilai mutlak yang merepresentasikan debit air sungai X dalam satuan m^3/s.

$$|x - p| = q$$
$$|x - 137| = \square$$

Dengan menggunakan definisi nilai mutlak, diperoleh

$$x - 137 = \square$$
$$x = \square \qquad (\bigstar)$$
$$x - 137 = -\square$$
$$x = \square \qquad (\bigstar\bigstar)$$

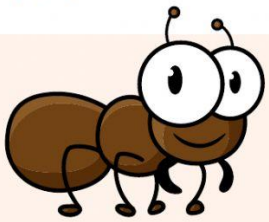
Jadi, nilai peningkatan minimum debit air sungai tersebut adalah $\boxed{81\ \mathrm{m}^3/\mathrm{s}}$



LIVEWORKSHEETS

SOAL 4

Seekor semut berjalan ke kiri dalam arah sumbu-X sepanjang 5 cm, kemudian berbalik arah sejauh 10 cm, lalu semut itu berjalan lagi ke kanan sepanjang 15 cm dan terakhir berbalik arah sepanjang 12 cm. Tentukan jarak total yang ditempuh semut tersebut.



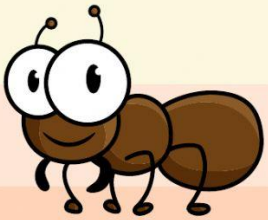
JAWABAN SOAL 4

Jarak merupakan ukuran yang bernilai non-negatif. Untuk itu, tanda mutlak digunakan untuk menghindari nilai negatif.

Dalam garis bilangan, ke kiri berarti negatif, ke kanan berarti positif.

Jarak yang ditempuh semut tersebut adalah

$$\boxed{\begin{aligned}&(|-5|+|10|+|15|+|-\square|)\text{ cm}\\&=(\square+10+15+\square)\text{ cm}=\square\text{ cm}\end{aligned}}$$



LATIHAN SOAL PILIHAN GANDA

Pilihlah jawaban yang kamu anggap benar dan tepat !

1 Nilai x yang paling mungkin dari suatu persamaan nilai mutlak $|x+10|=17$ adalah ...

A. $x=27$
B. $x=-10$
C. $x=-7$
D. $x=10$
E. $x=17$

2 Himpunan Penyelesaian (HP) dari suatu persamaan nilai mutlak $|15-8x|=20$ adalah ...

A. HP = $\left\{-\frac{5}{8},\frac{35}{8}\right\}$
B. HP = $\left\{-\frac{5}{8},-\frac{35}{8}\right\}$
C. HP = $\left\{\frac{5}{8},\frac{35}{8}\right\}$
D. HP = $\left\{-\frac{15}{8},\frac{20}{8}\right\}$
E. HP = $\left\{\frac{15}{8},-\frac{20}{8}\right\}$

3 Himpunan Penyelesaian (HP) dari suatu persamaan nilai mutlak $|2x+6|=x-12$ adalah ...

A. HP = $\{6,-18\}$
B. HP = $\{6,18\}$
C. HP = $\{-2,-18\}$
D. HP = $\{2,18\}$
E. HP = $\{2,-18\}$

Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna

LIVEWORKSHEETS