PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Oleh: Ecen Juda

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK

1. Baca Setiap Instruksi dengan Teliti Sebelum mengerjakan, pahami terlebih dahulu arahan pada setiap bagian E-LKPD agar tidak terjadi kesalahan saat memilih atau memindahkan jawaban.

2. Pilihan Ganda Klik salah satu lingkaran/opsi jawaban yang tersedia. Pastikan hanya memilih satu jawaban yang dianggap paling benar. Setelah diklik, pilihan akan otomatis tersimpan
.
3. Benar atau Salah Pilih apakah pernyataan yang diberikan Benar atau Salah. Klik kotak atau tombol yang sesuai untuk memberikan jawaban.

4. Seret dan Letakkan Tekan dan tahan jawaban yang ingin dipindahkan. Seret ke kotak atau area jawaban yang sesuai. Letakkan tepat pada tempat yang disediakan.

5. Menjodohkan Hubungkan pasangan yang benar dengan cara mengklik dua bagian yang sesuai. Sistem akan otomatis menampilkan garis penghubung atau mencocokkan pasangan.

6. Mencari Kata Cari kata-kata yang diminta dalam kotak huruf. Blok huruf-huruf yang membentuk kata tersebut dengan menarik garis dari huruf awal sampai huruf akhir. Kata yang ditemukan akan berubah warna atau terseleksi otomatis.

7. Periksa Kembali Jawaban Sebelum MengirimPastikan seluruh bagian sudah dikerjakan. Anda dapat mengubah jawaban sebelum menekan tombol Finish / Submit.

8. Kirim Jawaban Setelah selesai, klik Finish / Submit. Jika diminta, masukkan nama atau kelas Anda. Tunggu hingga nilai atau konfirmasi terkirim muncul.

9. Pastikan Koneksi Internet StabilE-LKPD LiveWorksheet membutuhkan koneksi internet; pastikan jaringan cukup stabil agar jawaban tersimpan dengan baik.

LIVEWORKSHEETS

PLSV DAN PTLSV

1. Konsep Dasar

a. Kalimat Tertutup: Kalimat yang sudah dapat dipastikan nilai kebenarannya (benar atau salah). Contoh: 5 + 3 = 8 (Pernyataan benar).

b. Kalimat Terbuka: Kalimat yang belum dapat diketahui nilai benar atau salahnya karena memiliki unsur peubah atau variabel (biasanya disimbolkan huruf x, y, z). Contoh: x + 3 = 7 (Nilai x belum pasti sebelum dihitung

2.Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

PLSV adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=) dan hanya memiliki satu variabel dengan pangkat tertinggi satu. Bentuk Umum: ax+b= 0 Dengan a ≠ 0, a adalah koefisien, x adalah variable, dan b adalah kostanta Cara Penyelesaian:

1. Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama.
2. Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.
3. Tujuannya membuat variabel berdiri sendiri di satu ruas untuk menemukan nilai aslinya.

Contoh soal PLSV

1. Selesaikan 2x - 4 = 6.

2x = 6 + 4 (pindah ruas -4 menjadi +4)

2x = 10

x= 10/2 = 5 (jadi nilai x yang memenuhi adalah 5)

2. Budi membeli 3 buah buku tulis yang sama. Di kasir, ia membayar dengan uang Rp10.000 dan menerima kembalian sebesar Rp1.000. Berapakah harga 1 buah buku tulis tersebut? Penyelesaian: Membuat Model Matematika: Misalkan harga 1 buku tulis = x

Total belanja + Kembalian = Uang yang dibayarkan (3x+1.000=10.000) Penyelesaian 3x=10.000-1.000 3x= 9.000 x=9.000/3 x=3.000

Jadi, harga 1 buah buku tulis tersebut adalah Rp3.000

LIVEWORKSHEETS

3 Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)

PtLSV adalah :
kalimat terbuka yang menggunakan tanda Ketidaksamaan dan hanya memiliki satu variabel berpangkat satu.

Tanda Ketidaksamaan: < (kurang dari), > (lebih dari), ≤ (kurang dari atau sama dengan), ≥ (lebih dari atau sama dengan). Bentuk Umum: ($ax+b<0$, $ax+b>0$, $ax+b\leq 0$, atau $ax+b\geq 0$)
Sifat Penting pada PtLSV

- Jika kedua ruas ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama, tanda ketidaksamaan tidak berubah.
- Jika kedua ruas dikali atau dibagi dengan bilangan positif, tanda ketidaksamaan tidak berubah.
- PENTING: Jika kedua ruas dikali atau dibagi dengan bilangan negatif, maka tanda ketidaksamaan harus dibalik (< menjadi >, ≤ menjadi ≥).

Contoh soal:

1. Sebuah lift barang memiliki batas kapasitas muatan maksimum 600 kg. Pak Roni yang berat badannya 75 kg akan masuk ke dalam lift tersebut bersama beberapa kotak barang. Jika berat setiap kotak barang adalah 25 kg, berapa kotak barang paling banyak yang bisa diangkut bersama Pak Roni dalam lift tersebut?

(Membuat Model Matematika):
Misalkan jumlah kotak barang = y
Kata kunci "maksimum" berarti total berat harus kurang dari atau sama dengan ≤ 600 kg Berat Pak Roni + (Jumlah kotak x Berat kotak) ≤ Kapasitas lift
$75+25y \leq 600$
$25y \leq 75 - 600$
$25y \leq 525$
$y \leq 525/25$
$y \leq 21$

LIVEWORKSHEETS

KAITAN BUDAYA LOKAL DENGAN MATERI SPLV DAN PTLSV

Setelah kita belajar tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, sekarang mari kita melihatnya dari sudut pandang yang berbeda. Ternyata, matematika itu tidak hanya ada di dalam buku dan di papan tulis. Matematika juga hidup di sekitar kita, bahkan di dalam budaya kita sendiri. Salah satunya dapat kita temukan dalam budaya masyarakat Manggarai, Nusa Tenggara Timur, melalui keindahan Kain Tenun Songke. Mari kita belajar bersama bagaimana nilai-nilai dan proses pembuatan kain tenun songke ini dapat membantu kita memahami persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan lebih mudah dan bermakna. Kain Songke Manggarai itu indah bukan cuma karena warnanya, tapi karena di balik keindahannya ada nilai matematika yang teratur. Ini yang disebut nilai estetika matematis

Keterkaitan Nilai Estetika Kain Songke dengan PLSV & PtLSV

Nilai Estetika	Kenapa Erat dengan PLSV & PtLSV?	Contoh Kaitannya
1. Proporsi / Keserasian	paling erat. Proporsi itu soal perbandingan dan ukuran yang pas. Untuk mencari ukuran yang pas, kita pakai persamaan. Untuk mencari batas maksimal / minimal, kita pakai pertidaksamaan.	PLSV: $3x + 20000 = 200000$ untuk cari panjang kain yang pas. PtLSV: $3x + 10 \leq 100$ supaya motif Su'i tidak kepanjangan dan tetap proporsional.
2. Kesimetrisan / Keseimbangan	paling erat. Simetris itu artinya kiri = kanan. Tanda = itu adalah inti dari PLSV. Kalau tidak sama, kainnya tidak simetris dan tidak indah.	PLSV: $x + 3 = 15$, jumlah motif kiri harus sama dengan kanan supaya simetris. PtLSV: $x < 15$ untuk mencari seli-selisih yang masih boleh.
3. Keteraturan dan Irama / Pengulangan	sangat erat. Pengulangan yang teratur polanya selalu: banyak kelompok dikali isi per kelompok, ditambah sisa = total. Itu bentuk baku PLSV: $ax + b = c$.	PLSV: $5x + 4 = 44$, 5 baris motif Ntal ditambah 4 motif pinggir = 44. PtLSV: $4x > 25$, supaya kain tidak sepi, motifnya harus lebih dari 25.



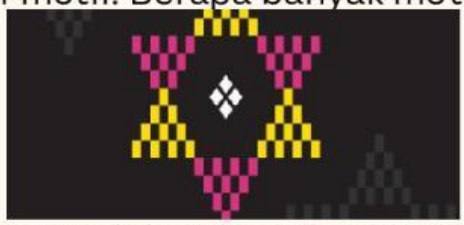
LIVEWORKSHEETS

CONTOH SOAL PLSV

1. Mama Rina membeli 3gulung benang merahuntuk membuat motif Wela Kaweng. Ia juga membeli 1 gulung benang emas seharga Rp45.000,00. Total yang ia bayar Rp150.000,00. Berapa harga 1 gulung benang merah?



2. Dalam 1 lembar Songke terdapat 5 baris motif Ntala yang sama banyak. Setelah ditambah 4 motif Ntala di bagian pinggir sebagai pemanis, totalnya ada 44 motif. Berapa banyak motif Ntala dalam 1 baris?



3. Sebuah kain Songke dibagi menjadi 2 sisi yang simetris (kiri dan kanan). Di sisi kiri ada x motif Ranggong. Di sisi kanan ada motif yang sama ditambah 3 motif Mata Manuk sebagai pemisah, total di sisi kanan ada 15 motif. Jika kedua sisi harus sama banyak agar simetris, berapa x?



4. Mama Ani menenun Songke selama 4 hari dengan kecepatan yang sama setiap hari. Pada hari ke-5 ia menambah 2 jam lembur. Total waktu menenun 22 jam. Berapa jam ia menenun setiap hari dalam 4 hari pertama?

5. Seorang penenun membuat kain Songke. Panjang kain yang sudah ditenun adalah 2 kali panjang sisa yang belum ditenun ditambah 20 cm. Jika total panjang kain yang diinginkan 200 cm, berapa panjang kain yang belum ditenun?

LIVEWORKSHEETS

CONTOH SOAL PtLSV

1. Untuk membuat 1 lembar Songke,seorang penenun membutuhkan minimal 12 gulung benang. Ia sudah punya 5 gulung. Jika x adalah
tambahan gulung benang yang harus dibeli, tulislah pertidaksamaannya dan tentukan x minimal!

2. Anggun punya uang Rp500.000,00. Ia ingin membeli 2 lembar Songke dengan harga sama per lembar, dan sisa uangnya harus masih lebih dari Rp100.000,00 untuk ongkos pulang. Berapa harga maksimal 1 lembar Songke yang bisa ia beli?

3. Motif garis Su'i dibuat dalam beberapabaris. Panjang 3 baris garis ditambah 10 cm tidak boleh melebihi 100 cm supaya tetap proporsional dengan lebar kain.
Jika x adalah panjang 1 baris, tentukan batas x!



4. Sebuah Songke harus selesai dalam waktu kurang dari 30 jam. Penenun sudah menenun selama 6 jam per hari selama 3 hari. Pada hari ke-4 ia menenun x jam. Berapa jam maksimal ia menenun dihari ke 4?

5. Agar kain Songke terlihat indah dan tidak sepi, jumlah motif Wela Runu harus lebih dari 25. Penenun sudah membuat 4 kelompok motif, masing-masing x motif. Tentukan X minimal



LIVEWORKSHEETS

Terima Kasih

TERIMA KASI

LIVEWORKSHEETS