Aktivitas IV

Selamat Datang di

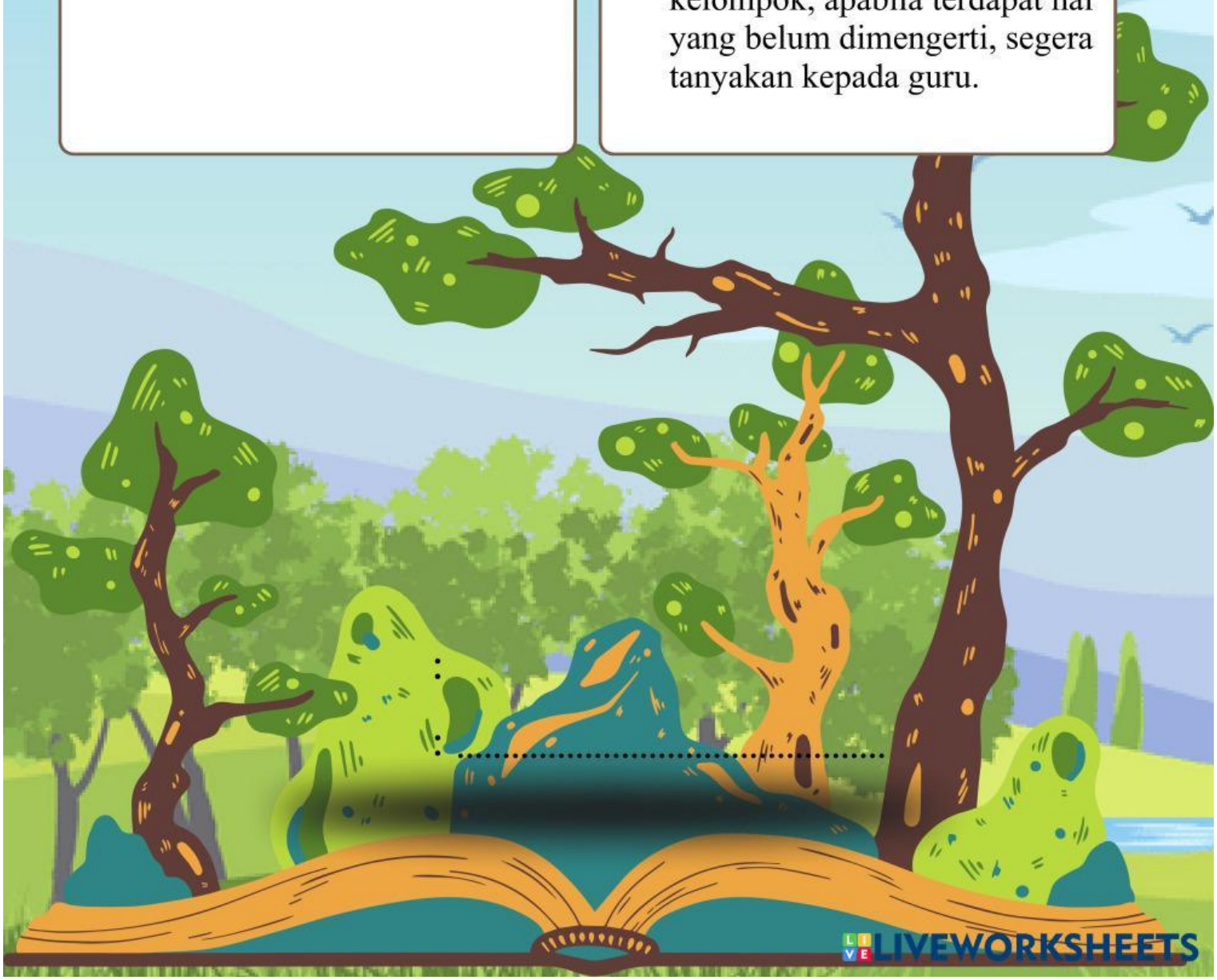
AKTIVITAS IV

Tujuan Aktivitas IV

1. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi.

Petunjuk Penyelesaian

1. Bacalah Aktivitas IV dengan seksama.
2. Kerjakanlah aktivitas ini dengan bersungguh-sungguh.
3. Diskusikanlah bersama teman kelompok, apabila terdapat hal yang belum dimengerti, segera tanyakan kepada guru.



LIVEWORKSHEETS

Metode Substitusi

Perhatikan SPLDV di samping ini, tentukan himpunan penyelesaiannya !!

$$\begin{cases} 2x + 3y = 24 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

Untuk menyelesaikan SPLDV menggunakan Metode Substitusi Perhatikan Langkah di bawah ini

Langkah 1 : Pilihlah salah satu persamaan, misalkan persamaan $x - y = 2$ kemudian nyatakan salah satu variabelnya ke dalam bentuk $x = \ldots$ atau $y = \ldots$

Persamaan 1

$x - y = 2$ diubah menjadi $x = 2 + y$

Langkah 2 : Substitusikan nilai variabel x ke persamaan II

$$2x + 3y = 24$$

sehingga diperoleh :

Substitusikan nilai
Tarik nilai x dibawah ini

$$2x + 3y = 24$$

$$2(\quad) + 3y = 24$$

$$x = 2 + y$$

$$2(2 + y) + 3y = 24$$

Selesaikan persamaannya dan isilah kotak kotak di samping

$$\square + \square\, y + 3y = 24$$

$$\square + \square\, y = 24$$

$$\square\, y = 24 - \square$$

LIVEWORKSHEETS

$$y = \square$$

Jika kamu mendapatkan nilai y = 4

maka jawaban kamu benar.
Mari lanjutkan mencari nilai x.

Langkah 3 : Substitusikan nilai y = 4 ke salah satu persamaan, misalkan ke persamaan kedua
Sehingga diperoleh :

Substitusikan nilai
Tarik nilai y dibawah ini

$$x - y = 2 \qquad y = 4$$

$$x - \square = 2$$

$$x = 2 + \square$$

$$x = \square$$

Jika kamu mendapatkan nilai x = 6

Maka Jawaban kamu benar

Langkah 4 : Tentukan penyelesaian dari SPLDV tersebut
Berdasarkan uraian di atas, diperoleh x = 6 dan y = 4. Jadi dapat dituliskan **Hp = (6, 4)**

**Sekarang
Mari Kita Selesaikan
Masalah Kontekstual
menggunakan
METODE SUBSTITUSI**

LIVEWORKSHEETS

Metode Substitusi

Paman memiliki sebuah peternakan burung. Suatu hari, Paman membeli sarang burung dan mencoba menempatkan burung-burung tersebut ke dalam sarang yang baru. Jika setiap sarang ditempati oleh 2 ekor burung, masih terdapat 12 ekor burung yang tidak mendapatkan sarang. Namun, jika setiap sarang diisi oleh 3 ekor burung, justru masih terdapat 2 buah sarang yang tidak ditempati. Berapakah banyak burung yang dimiliki paman ?

Pahamilah terlebih dahulu informasi yang diketahui dan ditanyakan

Diketahui :

Ditanyakan :

Kedua, membuat Pemisalan Variabel

Tariklah variabel di bawah ini ke dalam kotak

Misalkan:

Banyak burung = X

Banyak kamar =

Variabel

X Y

LIVEWORKSHEETS

Ketiga, membuat Model Matematika

1. Jika setiap sarang diisi oleh 2 ekor burung, maka ada 12 burung yang tidak mendapatkan sarang.
2. Jika setiap sarang diisi oleh 3 ekor burung, maka ada 2 sarang yang tidak ditempati.

Perhatikan Ilustrasinya pada gambar di bawah ini

Pertama

Jika Setiap sarang diisi oleh 2 ekor burung

maka ada

12 burung yang tidak mendapatkan sarang

Model matematika :

Pilih dan centang model matematika yang sesuai dengan ilustrasi di atas, lalu jelaskan alasanmu.

- ☐ $x = 2y + 12$
- ☐ $x = 12 - 2y$
- ☐ $x = 2y - 12$
- ☐ $x = -12 - 2y$

Jelaskan alasanmu:

Kedua

Jika setiap sarang diisi oleh 3 ekor burung

maka ada

2 sarang yang tidak ditempati

Model matematika :

Pilih dan centang model matematika yang sesuai dengan ilustrasi di atas, lalu jelaskan alasanmu.

LIVEWORKSHEETS

☐ $x = 3(y + 2)$ ☐ $x = 3(y - 2)$

☐ $x = 3y - 2$ ☐ $x = 2y - 3$

Jelaskan alasanmu:

Selesaikan dengan menggunakan metode Substitusi

Langkah 1. Ubahlah salah satu persamaan menjadi bentuk

$x = \ldots$ atau $y = \ldots$

Karena persamaan 1 dan 2 sudah berbentuk $x = \ldots$

Langkah 2. Substitusikan $x = 3y - 6$ ke persamaan 1 sehingga diperoleh

$$x = 2y + 12$$

$$\square = 2y + 12$$

$$\square y - \square y = \square + \square$$

$$y = \square$$

Langkah 3. Substitusikan nilai y yang telah diperoleh ke dalam persamaan 1 atau persamaan 2.
Misalkan substitusi ke persamaan 1, sehingga diperoleh :

$x = 2y + 12$ **Persamaan 1**

$x = 2(\square) + 12$

$x = \square + 12$

$x = \square$

Sehingga di peroleh nilai $x = \square$ $y = \square$

LIVEWORKSHEETS

Banyak burung (x) = ☐

Banyak sarang (y) = ☐

Periksa kembali hasil yang diperoleh

Substitusikanlah nilai x dan y pada persamaan. Isilah kotak-kotak di bawah ini!

$$x = 2y + 12$$

$$x - 2y = 12$$

$$\square - 2(\square) = 12$$

$$\square - \square = 12$$

$$\square = 12$$

Jika hasil yang kamu peroleh = 12 maka jawaban kamu benar.

Menarik Kesimpulan

Jadi, banyak burung yang dimiliki paman adalah ☐

LIVEWORKSHEETS