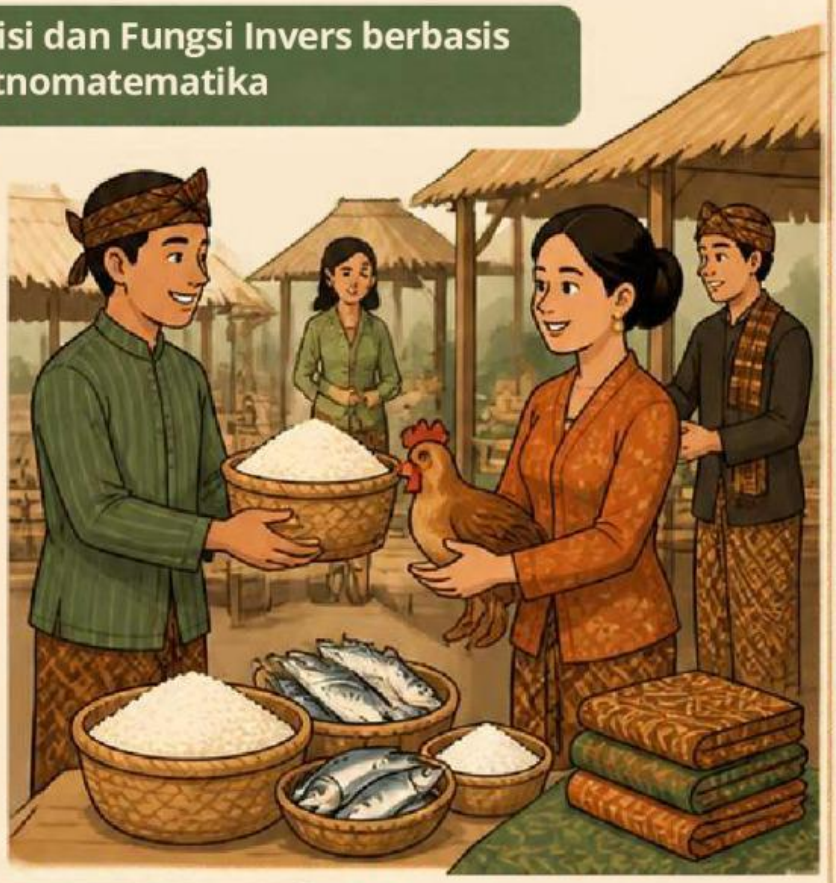
LKPD

Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers berbasis Etnomatematika

Mata Pelajaran	**Matematika**
Jenjang	**SMA/MA**
Kelas	**XI Fase F**
Konteks budaya	**Sistem Barter Berjenjang**
Orientasi Tes	**Kemampuan Akademik (TKA)**
Jumlah soal	



PETUNJUK

- **Baca stimulus dengan cermat.**
- **Tuliskan proses penyelesaian.**
- **Gunakan satuan yang tepat.**
- **Periksa kembali jawaban Anda.**

Nama	**Kelas**
Nomor	**Tanggal**

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN 1 – FUNGSI KOMPOSISI

Pilih satu jawaban paling tepat.
Tuliskan model fungsi dan langkah perhitungan pada ruang yang tersedia.



1 **STIMULUS**

Dalam simulasi barter sebuah desa, x kg beras ditukar menjadi ayam dengan aturan $f(x) = \sqrt{3}$, ekor ayam. Setiap ayam kemudian ditukar menjadi 3 kg ikan dengan aturan $g(y) = 3y$ kg ikan.

PERTANYAAN

model fungsi komposisi yang menyatakan banyak ikan dari x kg beras adalah ...

A. $(g \bullet f)(x) = \frac{x}{15}$

B. $(g \bullet f)(x) = \frac{3x}{5}$

C. $(g \bullet f)(x) = 3x + 5$

D. $(g \bullet f)(x) = \frac{x}{} + 3$

E. $(g \bullet f)(x) = \frac{5x}{3}$

Proses penyelesaian

Jawaban:

2 **STIMULUS**

Kesepakatan barter yang sama digunakan pada hari pasar. Keluarga membawa 40 kg beras, lalu menukarkannya melalui tahap beras→ayam→ikan.



PERTANYAAN

banyak ikan yang diperoleh adalah ...

A. 8 kg

B. 10 kg

C. 15 kg

D. 24 kg

E. 30 kg

Proses penyelesaian

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN 1 — FUNGSI KOMPOSISI (LANJUTAN)

Gunakan informasi pada stimulus dan tuliskan alasan matematika, bukan hanya hasil akhir.



3 **Stimulus:**

Pada pasar tradisional, x ikat beras ditukar menjadi ayam dengan $f(x) = 3x$. Setiap ayam ditukar menjadi kain tradisional sepanjang $g(x) = 4y + 2$ meter, karena ada tambahan 2 meter kain untuk biaya pengikat.

Bentuk aljabar $(g = f)(x)$ adalah ...

A. $4x$
B. $5x$
C. $4x\,5 + 2$
D. $4x + 6$
E. $5x + 2$
$4x + 10$

Ruang Proses (tulis alasan matematika)

Jawaban:

4 **Stimulus:**

Jalur barter beras–ayam–ikan mengikuti $f(x) = 3x$ dan $g(y) = 3y + 1$.

Pilih kesimpulan yang benar.

A. 64 kg beras menghasilkan 24 kg ikan
B. 64 kg beras menghasilkan 25 kg ikan
C. 80 kg beras menghasilkan 25 kg ikan
D. untuk memperoleh 31 kg ikan diperlukan 64 kg beras
E. setiap tambahan 8 kg beras mengurangi hasil ikan 3 kg

Ruang Proses (tulis alasan matematika)

Jawaban:

5 **Stimulus:**

Tiga tahap barter menggunakan $f(x) = 2$ untuk beras–ayam, $g(y) = 2y$ untuk ayam–ikan, dan $h(z) = 1{,}5z + 2$ untuk ikan–garam.

Model $h = g$ of dan hasilnya untuk 30 kg beras adalah...

A. $\frac{3x}{5x}$ 2 dan 16 kg
B. $\frac{3x}{2x}$ 2 dan 20 kg
C. $\frac{2x}{3x}$ 2 dan 14 kg
D. $\frac{}{10}$ 2 dan 11 kg
E. $\frac{3x}{5}$ 3 dan 21 kg

Ruang Proses (tulis alasan matematika)

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN 2 — FUNGSI INVERS

Petunjuk: Untuk pilihan kompleks, pilih semua pernyataan yang benar.
Untuk pilihan ganda, pilih satu jawaban.

6

Stimulus:

Dalam kesepakatan barter, x ikat beras ditukar menjadi y meter kain tradisional dengan f (x) = 3x + 2.



Fungsi invers yang menentukan banyak ikat beras dari y meter kain adalah ...

A. $f^{-1}(-y) = 3y + 2$

B. $f^{-1}(-y) = \sqrt{y-2}$

C. $f^{-1}(-y) = -\frac{y-2}{3}$

D. $f^{-1}(-y) = -\frac{3}{y-2}$

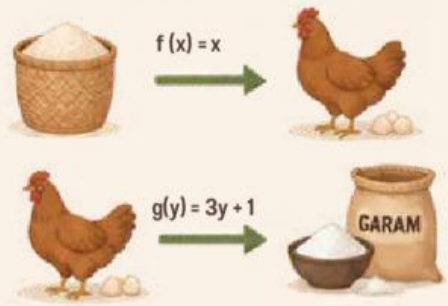
E. $f^{-1}(-y) = \sqrt{3} - 2$

Alasan/Proses:

7

Stimulus:

Beras → ayam mengikuti f (x) = 4
Ayam → garam mengikuti g(y) = 3y + 1
Sebuah keluarga menerima 31 kg garam.



Banyak beras mula-mula yang dieprlukan adalah ...

A. 24 kg

B. 32 kg

D. 40 kg

E. 44 kg

Alasan/Proses:

8

Stimulus:

Barter beras ke kain dirumuskan f (x) = 3x + 2, dengan x ⩾ 0.



Pilih semua yang benar

Pilih semua pernyataan yang benar.

A. $f^{-1}(y) = y - 2$

B. $f(5) = 15$

C. $f^{-1}(20) = 6$

D. $f^{-1}(f\,8)) = 10$

E. $f(f^{-1}(29)) = 29$

Alasan/Proses:

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN 2 — FUNGSI INVERS (LANJUTAN)

Petunjuk: Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan, lalu berikan alasan singkat. Pada soal 10 pilih satu jawaban.

9. Benar/Salah



Stimulus:
Kesepakatan barter beras ke kain dinyatakan $f(x) = 2x + 5$.

	Pernyataan	Benar	Salah
(1)	f mempunyai invers pada bilangan real karena koefisien x tidak nol.		
(2)	$f^{-1}(y) = 2y + 5$.		
(3)	$f^{-1}(f(7)) = 7$.		
(4)	$f(f^{-1}(11)) = 11$.		

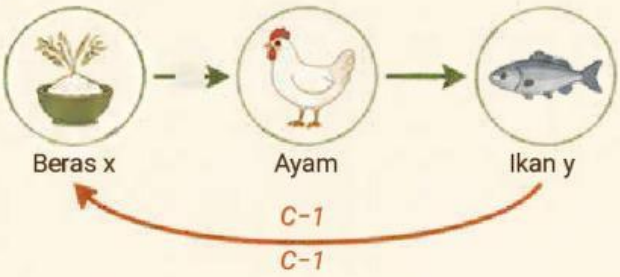
Alasan singkat: _____

_____

_____

10.

Stimulus:
Pada jalur beras → ayam digunakan $f(x) = \sqrt{1}$,
lalu ayam → ikan digunakan $g(y) = 2y + 1$.



Jika $C = g \circ f$, bentuk $C = (y)$ adalah ...

A. $2,5y + 1$
B. $2,5(y - 1)$
C. $\frac{y - 1}{2,5}$
D. $5y + 1$
E. $5(y + 1)$

Ruang Proses

Jawaban

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN 3 — PENALARAN DAN HOTS



Petunjuk: Soal 11 adalah pilihan ganda kompleks.
Pilih semua pernyataan yang benar. Soal 12 tentukan Benar atau Salah.

11 PILIHAN GANDA KOMPLEKS

Stimulus

Jalur A beras→ayam→ikan memiliki $f_+(x) = \sqrt{4}$ dan $g_+(y) = 3y$, sehingga $P_+(x) = \sqrt{3x + 4}$ paket ikan.

Jalur B beras→kain→ikan memiliki $f_+(x) = \sqrt{5}$ meter kain dan $g_+(y) = 4y - 2$ paket ikan, sehingga $P_+(x) = \sqrt{4x - 2}$ paket ikan.

Pilih semua pernyataan yang benar.

A $P_+(x) = \frac{3x}{4}$.

B $P_-(x) = \frac{4x}{5 - 2}$

C Untuk 40 kg beras, kedua jalur menghasilkan 30 paket ikan.

D Untuk 50 kg beras, jalur A lebih banyak 0,5 paket daripada jalur B.

E Untuk 20 kg beras, jalur A menghasilkan 1 paket lebih banyak daripada jalur B.

12 BENAR/SALAH

Stimulus

Dalam barter ikan dan garam, $f_1(x) = \sqrt{3} + 2$ menyatakan kg ikan menjadi satuan garam, dan $g_1(x) = 3x - 6$ adalah aturan baliknya.

No.	Pernyataan	Benar	Salah	Alasan
(1)	$g = f^{-1}$.			
(2)	$f^{-1}(x) = 3x + 6$.			
(3)	$f_1(g(8)) = 8$.			
(4)	$g(5) = 9$.			

LIVEWORKSHEETS