



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

PEMBAHASAN

1. (D) 3

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang meminta kita untuk menemukan nilai penyelesaian (x) dari suatu persamaan linear satu variabel. Persamaan yang diberikan adalah $4x - 5 = 7$. Untuk menyelesaiakannya, kita perlu mengisolasi variabel x menggunakan prinsip-prinsip aljabar.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan dalam soal ini adalah persamaan linear satu variabel dan prinsip kesetaraan dalam aljabar.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Kesetaraan):

- Penambahan/Pengurangan: Kita dapat menambahkan atau mengurangi bilangan yang sama pada kedua sisi persamaan tanpa mengubah nilai penyelesaiannya. Tujuannya adalah memindahkan suku konstanta (angka tanpa variabel) ke satu sisi.
- Perkalian/Pembagian: Kita dapat mengalikan atau membagi kedua sisi persamaan dengan bilangan bukan nol yang sama tanpa mengubah nilai penyelesaiannya. Tujuannya adalah mengisolasi variabel x (membuat koefisien x menjadi 1).

Penerapan di soal

Berikut adalah langkah – langkah untuk menyelesaikan persamaan $4x - 5 = 7$:

Langkah 1: Pisahkan Suku Variabel ($4x$) dari Konstanta.

Kita ingin menghilangkan konstanta -5 dari sisi kiri ke sisi kanan. Untuk melakukannya, kita tambahkan 5 pada kedua sisi persamaan (menggunakan prinsip penambahan):

$$4x - 5 = 7$$

$$4x - 5 + 5 = 7 + 5$$

$$4x = 12$$

Langkah 2: Isolasi Variabel x .

Sekarang kita memiliki $4x = 12$. Untuk mendapatkan nilai x , kita perlu menghilangkan koefisien 4 . Kita gunakan prinsip pembagian dengan membagi kedua sisi persamaan dengan 4 :

$$4x = 12$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{12}{4}$$

$$x = 3$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 3 .

2. (D) 6

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang meminta kita untuk menemukan nilai penyelesaian (x) dari suatu persamaan linear satu variabel yang melibatkan pecahan. Persamaan yang diberikan adalah $\frac{5x}{3} - 4 = 6$. Untuk menyelesaiakannya, kita perlu mengisolasi variabel x dengan menangani konstanta dan pecahan menggunakan operasi aljabar.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah persamaan linear satu variabel dengan melibatkan operasi hitung bilangan pecahan.

Konsep Utama: Persamaan Linear

- Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka dengan satu variabel berpangkat satu.
- Tujuan: Menemukan nilai x yang memenuhi persamaan.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Prinsip Kesetaraan: Operasi (penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian) yang dilakukan pada satu sisi persamaan



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

harus dilakukan juga pada sisi lainnya.

- Menghilangkan Pecahan: Dalam persamaan, pecahan dapat dihilangkan dengan mengalikan seluruh suku dalam persamaan dengan penyebut dari pecahan tersebut.
- Urutan Operasi: Biasanya, suku konstanta dipindahkan terlebih dahulu, baru kemudian koefisien variabel diisolasi.

Penerapan di soal

Langkah 1: 'Pindahkan' Konstanta
'Pindahkan' konstanta -4 ke sisi kanan dengan menambahkan 4 pada kedua sisi persamaan:

$$\begin{aligned}\frac{5x}{3} - 4 &= 6 \\ \frac{5x}{3} - 4 + 4 &= 6 + 4 \\ \frac{5x}{3} &= 10\end{aligned}$$

Langkah 2: Hilangkan penyebut pecahan
Persamaan kini memiliki bentuk pecahan $\frac{5x}{3} = 10$. Untuk menghilangkan penyebut 3, kalikan kedua sisi dengan 3.

$$\begin{aligned}3 \times \frac{5x}{3} &= 10 \times 3 \\ 5x &= 30\end{aligned}$$

Langkah 3: Isolasi variabel x .

Dalam mengisolasi x kedua ruas dibagi 5 sehingga:

$$\begin{aligned}\frac{5x}{5} &= \frac{30}{5} \\ x &= 6\end{aligned}$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 6.

3. (C) 2

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang meminta kita untuk menemukan nilai variabel (x) yang membuat persamaan $\frac{14-3x}{4} = 2$ menjadi benar. Persamaan ini merupakan persamaan linear satu variabel yang melibatkan pecahan, di

mana seluruh ekspresi variabel dan konstanta berada di pembilang.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan bentuk pecahan, serta prinsip – prinsip aljabar untuk mengisolasi variabel x .

Konsep Utama: Persamaan Linear

- Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang nilai kebenarannya tergantung pada nilai variabelnya.
- Tujuan: Menggunakan operasi aljabar untuk mengisolasi x (membuat koefisien x menjadi 1).

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Menghilangkan Penyebut (Pembilang sebagai satu kesatuan): Ketika seluruh ekspresi variabel berada di pembilang, langkah pertama yang paling efisien adalah mengalikan kedua sisi persamaan dengan penyebut untuk menghilangkan pecahan.
- Prinsip Kesetaraan: Setiap operasi (perkalian, penambahan, pengurangan) harus diterapkan pada kedua sisi persamaan.

Penerapan di soal

Langkah 1: Hilangkan pecahan.

Karena penyebutnya adalah 4, kalikan kedua sisi dengan 4.

$$\begin{aligned}\frac{14-3x}{4} &= 2 \\ 4 \times \frac{14-3x}{4} &= 2 \times 4 \\ 14-3x &= 8\end{aligned}$$

Langkah 2: Hilangkan konstanta di ruas kiri.

Hilangkan konstanta 14 dari ruas kiri. Maka agar 'pindah' kedua ruas dikurangi dengan 14.

$$14 - 14 - 3x = 8 - 14$$



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

$$-3x = -6$$

Langkah 3: Isolasi variabel x .

Agar terisolasi sendirian, ruas kiri dibagi dengan -3 :

$$\begin{aligned} -\frac{3x}{-3} &= -\frac{6}{-3} \\ x &= 2 \end{aligned}$$

Maka x yang memenuhi adalah 2.

Berikut adalah langkah-langkah untuk menemukan nilai b dari persamaan $5x + b = 20$, dengan diketahui $x = 2$:

Langkah 1: Substitusikan nilai x ke persamaan.

Ganti variabel x dengan nilai 2.

$$5x + b = 20$$

$$5(2) + b = 20$$

$$10 + b = 20$$

Langkah 2: isolasi variabel b .

Isolasi b dengan cara menghilangkan konstanta 10. Kedua ruas dikurangi 10.

$$10 - 10 + b = 20 - 10$$

$$b = 10$$

Maka nilai b yang memenuhi adalah 10.

4. (E) 10

Soal ini berkaitan dengan persamaan linear satu variabel ($5x + b = 20$), namun tujuannya bukan untuk mencari nilai x . Sebaliknya, soal ini memberikan nilai penyelesaian x (yaitu $x = 2$) dan meminta kita untuk menentukan nilai dari konstanta b dalam persamaan tersebut.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah substitusi dan penyelesaian persamaan linear satu variabel.

Konsep Utama: Substitusi

- Substitusi adalah proses mengganti variabel dengan nilai bilangan yang diketahui.
- Karena $x = 2$ adalah nilai yang memenuhi persamaan, kita dapat mengganti (mensubstitusikan) x dengan 2 ke dalam persamaan awal.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Penyelesaian Persamaan Linear: Setelah substitusi, persamaan akan berubah menjadi persamaan linear sederhana dengan variabel tunggal b , yang kemudian dapat diselesaikan dengan mengisolasi b di salah satu sisi.
- Operasi Hitung: Melibatkan perkalian dan pengurangan bilangan bulat.

Penerapan di soal

5. (A) 3

Soal ini meminta kita untuk menemukan nilai penyelesaian (x) dari persamaan linear satu variabel $5x + 2 = 17$. Ini adalah soal dasar aljabar yang dapat diselesaikan dengan mengisolasi variabel x melalui serangkaian operasi aritmatika.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang dibutuhkan adalah penyelesaian persamaan linear satu variabel dan prinsip kesetaraan dalam aljabar.

Konsep Utama: Persamaan Linear

- Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang memiliki satu variabel dengan pangkat tertinggi satu, dihubungkan oleh tanda sama dengan (=).
- Penyelesaian (x): Nilai yang, ketika disubstitusikan kembali ke persamaan, membuat kedua sisi bernilai sama (membuat persamaan menjadi benar).

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Kesetaraan):

- Operasi Balik (Inverse Operations): Untuk mengisolasi variabel, kita menggunakan operasi kebalikan.



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

- Misalnya, kebalikan dari penambahan adalah pengurangan, dan kebalikan dari perkalian adalah pembagian.
- Prinsip Keseimbangan: Operasi yang dilakukan pada satu sisi persamaan harus dilakukan juga pada sisi lainnya untuk menjaga kesetaraan (keseimbangan).

Penerapan di soal

Langkah 1: Pisahkan suku variabel $5x$. Hilangkan konstanta $+2$ pada sisi kiri. Kedua ruas dikurangi dengan 2 .

$$5x + 2 - 2 = 17 - 2 \\ 5x = 15$$

Langkah 2: isolasi variabel x .

Isolasi x sendirian di ruas kiri. Kedua ruas dibagi 5 :

$$\frac{5x}{5} = \frac{15}{5} \\ x = 3$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 3 .

6. (D) 10

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang menanyakan nilai penyelesaian (x) dari persamaan linear satu variabel yang memuat suku pecahan. Persamaan yang harus diselesaikan adalah $\frac{2x}{5} + 4 = 8$. Penyelesaiannya melibatkan langkah-langkah aljabar untuk mengisolasi variabel x .

Konsep soal dan materi

Konsep Utama: Persamaan Linear

- Persamaan linear satu variabel adalah suatu kesamaan yang hanya melibatkan satu jenis variabel dengan pangkat satu.
- Tujuan: Menggunakan operasi aljabar untuk memindahkan semua suku konstanta ke satu sisi dan suku variabel ke sisi lain, hingga mendapatkan $x =$ nilai.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Prinsip Kesetaraan: Operasi penambahan/pengurangan harus dilakukan pada kedua sisi persamaan.
- Menghilangkan Pecahan: Setelah suku konstanta dipindahkan, pecahan dapat dihilangkan dengan mengalikan kedua sisi persamaan dengan penyebut pecahan tersebut.
- Mengisolasi Variabel: Membagi kedua sisi dengan koefisien variabel untuk mendapatkan nilai x .

Penerapan di soal

Langkah 1: Hilangkan konstanta dari ruas kiri.

Hilangkan $+4$ di ruas kiri dengan cara mengurangi dengan 4 .

$$\frac{2x}{5} + 4 - 4 = 8 - 4 \\ \frac{2x}{5} = 4$$

Langkah 2: Hilangkan penyebut pecahan.

Hilangkan penyebut dengan cara mengalikan kedua ruas dengan penyebut itu sendiri (5).

$$5 \times \frac{2x}{5} = 5 \times 4 \\ 2x = 20$$

Langkah 3: Isolasi variabel x .

Isolasi x di ruas kiri. Kedua ruas dibagi 2 .

$$\frac{2x}{2} = \frac{20}{2} \\ x = 10$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 10 .

7. (D) 6

Soal ini meminta kita untuk menemukan nilai variabel (x) yang membuat persamaan $9 - \frac{3x}{2} = 0$ menjadi benar. Persamaan ini merupakan persamaan linear satu variabel yang melibatkan pecahan. Untuk menyelesaiakannya, kita perlu mengisolasi x dengan menangani



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

konstanta dan pecahan melalui operasi aljabar.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan bentuk pecahan, serta prinsip-prinsip aljabar untuk mengisolasi variabel x .

Konsep Utama: Persamaan Linear

- Persamaan linear satu variabel adalah suatu kesamaan yang hanya melibatkan satu jenis variabel dengan pangkat satu.
- Penyelesaian: Nilai x yang memenuhi persamaan.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Prinsip Kesetaraan: Operasi penambahan/pengurangan harus dilakukan pada kedua sisi persamaan.
- Menghilangkan Pecahan: Mengalikan kedua sisi persamaan dengan penyebut untuk menghilangkan pecahan.

Penerapan di soal

Langkah 1: Hilangkan Konstanta

Hilangkan konstanta 9 ke sisi kanan. Karena 9 bernilai positif di kiri, kita kurangi 9 dari kedua sisi persamaan:

$$9 - \frac{3x}{2} = 0$$

$$9 - 9 - \frac{3x}{2} = 0 - 9$$

$$-\frac{3x}{2} = -9$$

Langkah 2: Hilangkan pecahan

Kedua ruas dikalikan dengan penyebut pecahan agar bentuk pecahannya hilang.

$$-\frac{3x}{2} \times 2 = -9 \times 2$$

$$-3x = -18$$

Langkah 3: Isolasi variabel x .

Agar x terisolasi sendirian di ruas kiri, kedua ruas dibagi -3 .

$$-\frac{3x}{-3} = -\frac{18}{-3}$$
$$x = 6$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 6.

8. (E) 14

Soal ini berkaitan dengan persamaan linear satu variabel ($7x - a = 28$), namun tujuannya bukan untuk mencari nilai x . Sebaliknya, soal ini memberikan nilai penyelesaian x (yaitu $x = 6$) dan meminta kita untuk menentukan nilai dari konstanta a dalam persamaan tersebut.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah substitusi dan penyelesaian persamaan linear satu variabel.

Konsep Utama: Substitusi

- Substitusi adalah proses mengganti variabel dengan nilai bilangan yang diketahui.
- Karena $x = 6$ adalah nilai yang memenuhi persamaan, kita dapat mengganti (mensubstitusikan) x dengan 6 ke dalam persamaan awal.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Penyelesaian Persamaan Linear: Setelah substitusi, persamaan akan berubah menjadi persamaan linear sederhana dengan variabel tunggal a , yang kemudian dapat diselesaikan dengan mengisolasi a di salah satu sisi.
- Operasi Hitung: Melibatkan perkalian dan pengurangan bilangan bulat.

Penerapan di soal

Langkah 1: Substitusi $x = 6$.

Ganti x dengan 6 sehingga persamaan menjadi:

$$7(6) - a = 28$$



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

$$42 - a = 28$$

Langkah 2: Hilangkan 42 di kiri.

Kedua ruas dikurangi dengan 42 agar hilang di sisi kiri.

$$\begin{aligned}42 - 42 - a &= 28 \\-a &= 28 - 42 \\-a &= -14\end{aligned}$$

Langkah 3: Isolasi a .

Isolasi a di ruas kiri. Kedua ruas dikali dengan -1 .

$$\begin{aligned}-a \times (-1) &= -14 \times (-1) \\a &= 14\end{aligned}$$

Maka nilai a yang memenuhi adalah 14.

9. (C) 3

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang meminta kita untuk menemukan nilai penyelesaian (x) dari suatu persamaan linear satu variabel. Persamaan yang diberikan adalah $8x - 3 = 21$. Untuk menyelesaiakannya, kita perlu mengisolasi variabel x menggunakan prinsip-prinsip aljabar.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan dalam soal ini adalah persamaan linear satu variabel dan prinsip kesetaraan dalam aljabar.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Kesetaraan):

- Penambahan/Pengurangan: Kita dapat menambahkan atau mengurangi bilangan yang sama pada kedua sisi persamaan tanpa mengubah nilai penyelesaiannya. Tujuannya adalah memindahkan suku konstanta (angka tanpa variabel) ke satu sisi.
- Perkalian/Pembagian: Kita dapat mengalikan atau membagi kedua sisi persamaan dengan bilangan bukan nol yang sama tanpa mengubah nilai penyelesaiannya. Tujuannya adalah mengisolasi

variabel x (membuat koefisien x menjadi 1).

Penerapan di soal

Berikut adalah langkah – langkah untuk menyelesaikan persamaan $8x - 3 = 21$:

Langkah 1: Pisahkan Suku Variabel ($8x$) dari Konstanta.

Kita ingin menghilangkan konstanta -3 dari sisi kiri ke sisi kanan. Untuk melakukannya, kita tambahkan 3 pada kedua sisi persamaan (menggunakan prinsip penambahan):

$$\begin{aligned}8x - 3 &= 21 \\8x - 3 + 3 &= 21 + 3 \\8x &= 24\end{aligned}$$

Langkah 2: Isolasi Variabel x .

Sekarang kita memiliki $8x = 24$. Untuk mendapatkan nilai x , kita perlu menghilangkan koefisien 8. Kita gunakan prinsip pembagian dengan membagi kedua sisi persamaan dengan 8:

$$\begin{aligned}\frac{8x}{8} &= \frac{24}{8} \\x &= 3\end{aligned}$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 3.

10. (C) 5

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang meminta kita untuk menemukan nilai penyelesaian (x) dari suatu persamaan linear satu variabel yang melibatkan pecahan. Persamaan yang diberikan adalah $\frac{6x}{5} - 7 = -1$. Untuk menyelesaiakannya, kita perlu mengisolasi variabel x dengan menangani konstanta dan pecahan menggunakan operasi aljabar.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah persamaan linear satu variabel dengan melibatkan operasi hitung bilangan pecahan.

Konsep Utama: Persamaan Linear



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

- Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka dengan satu variabel berpangkat satu.
- Tujuan: Menemukan nilai x yang memenuhi persamaan.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Prinsip Kesetaraan: Operasi (penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian) yang dilakukan pada satu sisi persamaan harus dilakukan juga pada sisi lainnya.
- Menghilangkan Pecahan: Dalam persamaan, pecahan dapat dihilangkan dengan mengalikan seluruh suku dalam persamaan dengan penyebut dari pecahan tersebut.
- Urutan Operasi: Biasanya, suku konstanta dipindahkan terlebih dahulu, baru kemudian koefisien variabel diisolasi.

Penerapan di soal

Langkah 1: 'Pindahkan' Konstanta 'Pindahkan' konstanta -4 ke sisi kanan dengan menambahkan 4 pada kedua sisi persamaan:

$$\begin{aligned}\frac{6x}{5} - 7 &= -1 \\ \frac{6x}{5} - 7 + 7 &= -1 + 7 \\ \frac{6x}{5} &= 6\end{aligned}$$

Langkah 2: Hilangkan penyebut pecahan. Persamaan kini memiliki bentuk pecahan $\frac{6x}{5} = 6$. Untuk menghilangkan penyebut 3 , kalikan kedua sisi dengan 3 .

$$\begin{aligned}\frac{6x}{5} &= 6 \\ \frac{6x}{5} \times 5 &= 6 \times 5 \\ 6x &= 30\end{aligned}$$

Langkah 3: Isolasi variabel x .

Dalam mengisolasi x kedua ruas dibagi 6 sehingga:

$$\frac{6x}{6} = \frac{30}{6}$$
$$x = 5$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 5 .

11. (E) 12

Soal ini meminta kita untuk menemukan nilai penyelesaian (x) dari persamaan linear satu variabel yang memiliki variabel x di kedua sisi tanda sama dengan. Persamaan yang harus diselesaikan adalah $3x - 7 = 2x + 5$. Penyelesaiannya melibatkan pengelompokan suku-suku sejenis (variabel dan konstanta) ke sisi yang berbeda.

Konsep soal dan materi

Konsep Utama: Persamaan Linear dengan Variabel di Kedua Ruas

- Persamaan linear satu variabel: Persamaan yang hanya melibatkan satu variabel berpangkat satu.
- Tujuan: Mengumpulkan semua suku yang mengandung variabel (x) di satu sisi persamaan dan semua suku konstanta (angka tanpa variabel) di sisi lainnya, untuk akhirnya mengisolasi x .

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Prinsip Kesetaraan: Operasi penambahan atau pengurangan yang dilakukan pada satu sisi persamaan harus dilakukan juga pada sisi lainnya.
- Pengelompokan Suku Sejenis: Suku variabel (misalnya $3x$ dan $2x$) dapat digabungkan, dan suku konstanta (misalnya -7 dan 5) juga dapat digabungkan.

Penerapan di soal

Langkah 1: Kumpulkan Suku Variabel (x) di Satu Sisi



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

Pindahkan suku variabel $2x$ dari sisi kanan ke sisi kiri. Kita lakukan ini dengan mengurangi $2x$ pada kedua sisi persamaan:

$$3x - 7 = 2x + 5$$

$$3x - 2x - 7 = 2x - 2x + 5$$

$$x - 7 = 5$$

Langkah 2: Kumpulkan Suku Konstanta
Pindahkan suku konstanta -7 dari sisi kiri ke sisi kanan. Kita lakukan ini dengan menambahkan 7 pada kedua sisi persamaan:

$$x - 7 = 5$$

$$x - 7 + 7 = 5 + 7$$

$$x = 12$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah 12 .

12. (E) –7

Soal ini meminta kita untuk menemukan nilai penyelesaian (x) dari persamaan linear satu variabel yang melibatkan operasi distribusi (perkalian ke dalam tanda kurung). Persamaan yang harus diselesaikan adalah $4(x - 3) = 2(3x + 1)$. Penyelesaiannya melibatkan langkah – langkah aljabar, dimulai dari menghilangkan tanda kurung.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang dibutuhkan adalah penyelesaian persamaan linear satu variabel dan penggunaan Hukum Distribusi dalam aljabar.

Konsep Utama: Hukum Distribusi dan Persamaan Linear

- Hukum Distribusi: Jika terdapat perkalian antara suatu bilangan dengan ekspresi di dalam kurung (misalnya $a(b + c)$), maka bilangan tersebut harus dikalikan dengan setiap suku di dalam kurung ($ab + ac$).
- Persamaan Linear Dua Sisi: Setelah tanda kurung dihilangkan,

persamaan diselesaikan dengan mengelompokkan suku variabel (x) di satu sisi dan suku konstanta di sisi lainnya.

Materi yang Dibutuhkan (Prinsip Aljabar):

- Prinsip Kesetaraan: Operasi penambahan/pengurangan yang dilakukan pada satu sisi harus dilakukan juga pada sisi lainnya.
- Pengelompokan Suku Sejenis: Menggabungkan suku – suku yang memiliki variabel yang sama atau suku – suku konstanta.

Penerapan di soal

Langkah 1: Terapkan hukum distributif. Kalikan angka yang di luar kurung, dengan suku yang ada di dalam kurung.

$$4(x - 3) = 2(3x + 1)$$

$$4x - 12 = 6x + 2$$

Langkah 2: Hilangkan $6x$ di ruas kanan. Agar $6x$ hilang dari ruas kanan, kedua ruas dikurangi $6x$.

$$\begin{aligned} 4x - 6x - 12 &= 6x - 6x + 2 \\ -2x - 12 &= 2 \end{aligned}$$

Langkah 3: Hilangkan -12 dari ruas kiri. Agar hilang, kedua ruas ditambah dengan 12 .

$$\begin{aligned} -2x - 12 + 12 &= 2 + 12 \\ -2x &= 14 \end{aligned}$$

Langkah 4: Isolasi x di ruas kiri. Agar terisolasi sendirian, kedua ruas dibagi dengan -2 .

$$\begin{aligned} -\frac{2x}{-2} &= \frac{14}{-2} \\ x &= -7 \end{aligned}$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah -7 .

13. (C) $\frac{22}{17}$

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang menanyakan nilai penyelesaian (x) dari persamaan linear satu variabel yang cukup kompleks, melibatkan pecahan dengan variabel di pembilang, serta



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

variabel x yang berdiri sendiri. Persamaan yang harus diselesaikan adalah $\frac{2x+3}{5} - x = \frac{x-2}{4}$. Penyelesaiannya membutuhkan penanganan pecahan dan pengelompokan suku-suku sejenis.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan melibatkan operasi hitung bilangan pecahan.

Konsep Utama: Menghilangkan Pecahan dan Persamaan Linear

- Menghilangkan Pecahan: Cara paling efisien untuk menangani persamaan yang memuat pecahan adalah dengan mengalikan seluruh suku dalam persamaan dengan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari semua penyebut. Penyebutnya adalah 5 dan 4. KPK dari 5 dan 4 adalah 20.
- Prinsip Kesetaraan: Operasi perkalian, penambahan, dan pengurangan harus dilakukan pada kedua sisi persamaan.
- Hukum Distribusi: Digunakan saat mengalikan KPK dengan suku-suku pecahan dan saat mengalikan koefisien dengan suku-suku di dalam kurung.

Penerapan di soal

Langkah 1: Hilangkan semua pecahan dengan mengalikan KPK.

Kalikan seluruh persamaan dengan KPK dari 4 dan 5 yaitu 20.

$$20 \times \left(\frac{2x+3}{5} \right) - 20x = 20 \times \left(\frac{x-2}{4} \right)$$
$$4(2x+3) - 20x = 5(x-2)$$

Langkah 2: Terapkan hukum distributif. Kalikan angka di luar kurung dengan yang di dalam kurung.

$$8x + 12 - 20x = 5x - 10$$
$$-12x + 12 = 5x - 10$$

Langkah 3: Hilangkan $5x$ dari ruas kanan.

Kedua ruas dikurangi dengan $5x$:

$$-17x + 12 = -10$$

Langkah 4: Hilangkan 12 dari ruas kiri.

Kedua ruas dikurangi dengan 12:

$$-17x + 12 - 12 = -10 - 12$$

$$-17x = -22$$

Langkah 5: Isolasi variabel x .

Agar terisolasi sendirian kedua ruas dibagi dengan -17 .

$$\begin{aligned} -\frac{17x}{-17} &= -\frac{22}{-17} \\ x &= \frac{22}{17} \end{aligned}$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah $\frac{22}{17}$.

14. (D) $\frac{1}{3}$

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang menanyakan nilai penyelesaian (x) dari persamaan linear satu variabel yang cukup kompleks, melibatkan pecahan dengan variabel di pembilang, serta variabel x yang berdiri sendiri. Persamaan yang harus diselesaikan adalah $\frac{x-4}{6} + \frac{x}{2} = \frac{5x-3}{3}$. Penyelesaiannya membutuhkan penanganan pecahan dan pengelompokan suku-suku sejenis.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan melibatkan operasi hitung bilangan pecahan.

Konsep Utama: Menghilangkan Pecahan dan Persamaan Linear

- Menghilangkan Pecahan: Cara paling efisien untuk menangani persamaan yang memuat pecahan adalah dengan mengalikan seluruh suku dalam persamaan dengan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari semua penyebut. Penyebutnya adalah 2, 3, dan 6. KPK dari ketiganya adalah 6.
- Prinsip Kesetaraan: Operasi perkalian, penambahan, dan



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

pengurangan harus dilakukan pada kedua sisi persamaan.

- Hukum Distribusi: Digunakan saat mengalikan KPK dengan suku-suku pecahan dan saat mengalikan koefisien dengan suku-suku di dalam kurung.

Penerapan di soal

Langkah 1: Hilangkan semua pecahan dengan mengalikan KPK.

Kalikan seluruh persamaan dengan KPK dari penyebut yaitu 6.

$$\begin{aligned}6 \times \left(\frac{x-4}{6}\right) + 6 \times \frac{x}{2} &= 6 \times \left(\frac{5x-3}{3}\right) \\x - 4 + 3x &= 2(5x - 3) \\4x - 4 &= 2(5x - 3)\end{aligned}$$

Langkah 2: Lakukan hukum distributif pada ruas kanan.

$$4x - 4 = 10x - 6$$

Langkah 3: Hilangkan $10x$ dari ruas kanan.

$$\begin{aligned}4x - 10x - 4 &= 10x - 10x - 6 \\-6x - 4 &= -6\end{aligned}$$

Langkah 4: Hilangkan -4 dari ruas kiri.

Kedua ruas ditambah 4:

$$\begin{aligned}-6x - 4 + 4 &= -6 + 4 \\-6x &= -2\end{aligned}$$

Langkah 5: Isolasi x di ruas kiri.

Agar x terisolasi sendirian, kedua ruas dibagi -6 .

$$\begin{aligned}-\frac{6x}{-6} &= -\frac{2}{-6} \\x &= \frac{1}{3}\end{aligned}$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah $\frac{1}{3}$.

15. (D) $x = \frac{3}{5}$

Soal ini adalah soal pilihan ganda yang menanyakan nilai penyelaian (x) dari persamaan linear satu variabel yang cukup kompleks, melibatkan pecahan dan variabel di pembilang, serta

variabel x yang berdiri sendiri. Persamaan yang harus diselesaikan adalah $\frac{3x-5}{6} - x = \frac{x-4}{3}$. Penyelesaiannya membutuhkan penanganan pecahan dan pengelompokan suku-suku sejenis.

Konsep soal dan materi

Konsep utama yang digunakan adalah penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan melibatkan operasi hitung bilangan pecahan.

Konsep Utama: Menghilangkan Pecahan dan Persamaan Linear

- Menghilangkan Pecahan: Cara paling efisien untuk menangani persamaan yang memuat pecahan adalah dengan mengalikan seluruh suku dalam persamaan dengan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari semua penyebut. Penyebutnya adalah 3 dan 6. KPK dari 3 dan 6 adalah 6.
- Prinsip Kesetaraan: Operasi perkalian, penambahan, dan pengurangan harus dilakukan pada kedua sisi persamaan.
- Hukum Distribusi: Digunakan saat mengalikan KPK dengan suku-suku pecahan dan saat mengalikan koefisien dengan suku-suku di dalam kurung.

Penerapan di soal

Langkah 1: Hilangkan semua pecahan dengan mengalikan KPK.

Kalikan seluruh persamaan dengan KPK dari 3 dan 6 yaitu 6.

$$\begin{aligned}6 \times \left(\frac{3x-5}{6}\right) - 6x &= 6 \times \left(\frac{x-4}{3}\right) \\3x - 5 - 6x &= 2(x - 4) \\-3x - 5 &= 2(x - 4)\end{aligned}$$

Langkah 2: Gunakan hukum distributif pada ruas kanan.

Kalikan 2 dengan semua suku yang ada di dalam kurung.

$$\begin{aligned}-3x - 5 &= 2(x - 4) \\-3x - 5 &= 2x - 8\end{aligned}$$



Fundamental Matematika

Airdrop Fundamental – Bagian 007

Doc. ALT-MTK 007 | Babehhh

Langkah 3: Hilangkan $2x$ dari ruas kanan.

Kedua ruas dikurangi $2x$.

$$-3x - 2x - 5 = 2x - 2x - 8$$

$$-5x - 5 = -8$$

Langkah 4: Hilangkan -5 dari ruas kiri.

Kedua ruas ditambah 5:

$$-5x - 5 + 5 = -8 + 5$$

$$-5x = -3$$

Langkah 5: Isolasi variabel x di ruas kiri.

Agar terisolasi sendirian kedua ruas dibagi -5 .

$$\begin{aligned} -\frac{5x}{-5} &= -\frac{3}{-5} \\ x &= \frac{3}{5} \end{aligned}$$

Maka nilai x yang memenuhi adalah $\frac{3}{5}$.