

# PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAAN LINEAR

07

• NEW EDITION BIG BOOK MATEMATIKA SMP •

## A. PERSAMAAN LINEAR

Pernyataan adalah kalimat yang jelas nilai kebenarannya (benar atau salah).

Contoh:

1. Surabaya adalah ibukota Provinsi Jawa Timur (pernyataan benar)
2.  $2 + 10 = 9$  (pernyataan salah)

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum jelas nilai kebenarannya atau kalimat yang masih memuat variabel.

Contoh:

1.  $2x + 6 = 0$
2.  $6y - 7 = 5$

### a. Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang hanya memiliki satu variabel dan pangkat tertinggi variabelnya adalah satu, serta dihubungkan menggunakan tanda sama dengan “=”.

1. *Bentuk umum*

$$ax + b = c$$

dengan:

$a \neq 0$  dan  $a, b, c \in$  bilangan real

$a$  = koefisien dari  $x$

$x$  = variabel

$b$  dan  $c$  = konstanta.

2. *Cara penyelesaian persamaan linear satu variabel*

- Menambah atau mengurangi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama.

$$ax + b = c \rightarrow ax + b - b = c - b$$

$$ax - b = c \rightarrow ax - b + b = c + b$$

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan:  $x + 7 = 5$ .

Jawab:

$$x + 7 = 5 \rightarrow x + 7 - 7 = 5 - 7 \rightarrow x = -2$$

Jadi, penyelesaian dari persamaan  $x + 7 = 5$  adalah  $x = -2$ .

- Mengalikan atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama.

$$ax = c \rightarrow ax \times \frac{1}{a} = c \times \frac{1}{a}$$

$$ax = c \rightarrow ax \div a = c \div a$$

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari persamaan:

$$2x - 4 = 4$$

Jawab:

$$2x - 4 = 4 \rightarrow 2x - 4 + 4 = 4 + 4$$

$$\rightarrow 2x = 8$$

$$\rightarrow x = \frac{8}{2}$$

$$\rightarrow x = 4$$

Jadi, penyelesaian dari persamaan  $2x - 4 = 4$  adalah  $x = 4$ .

## b. Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel yang pangkat tertingginya satu.

### 1. Bentuk umum

$$ax + by = c$$

dengan:

$a, b, c \in$  bilangan real

$a \neq 0, b \neq 0$

$x$  dan  $y$  variabel

$c =$  konstanta

### 2. Cara penyelesaian persamaan linear dua variabel

- Grafik, yaitu membuat tabel kemudian meletakkan titik-titik pada tabel ke diagram Kartesius untuk mencari koordinat titik potong dari dua garis lurus.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian berikut menggunakan metode grafik.

$$x + 2y = 4$$

$$2x + 2y = 12$$

Jawab:

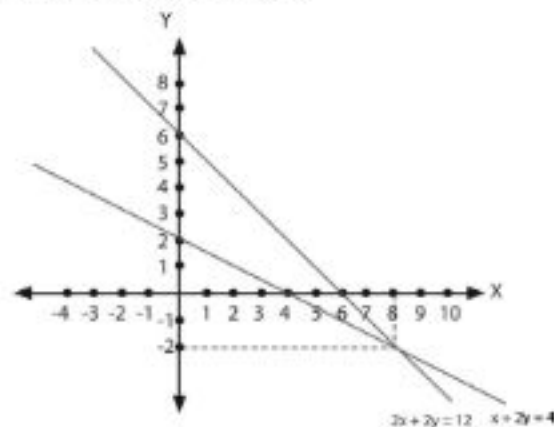
Tabel dari persamaan  $x + 2y = 4$

$x$	0	4
$y$	2	0
$(x, y)$	(0, 2)	(4, 0)

Tabel dari persamaan  $2x + 2y = 12$

$x$	0	6
$y$	6	0
$(x, y)$	(0, 6)	(6, 0)

Grafik kedua persamaan:



Kedua garis berpotongan di titik  $(8, -2)$ . Jadi,  $(8, -2)$  merupakan himpunan penyelesaian dari  $x + 2y = 4$  dan  $2x + 2y = 12$ .

- Substitusi, yaitu dengan menyatakan satu variabel dari salah satu persamaan linear, kemudian memasukkan nilai variabel tersebut ke persamaan linear lainnya.

Contoh:

Selesaikan persamaan berikut dengan metode substitusi.

$$x + 2y = 4$$

$$2x + 2y = 12$$

Jawab:

$$x + 2y = 4 \quad \dots (1)$$

$$2x + 2y = 12 \quad \dots (2)$$

Karena persamaan (1) lebih sederhana dari persamaan (2), maka persamaan (1) diubah menjadi:

$$x + 2y = 4$$

$$x = 4 - 2y \quad \dots (3)$$

Persamaan (3) disubstitusikan ke persamaan (2) sehingga menjadi:

$$2x + 2y = 12$$

$$2(4 - 2y) + 2y = 12$$

$$8 - 4y + 2y = 12$$

$$-2y = 12 - 8$$

$$-2y = 4$$

$$y = -2$$

Substitusikan nilai  $y = -2$  ke persamaan (1) sehingga diperoleh nilai  $x$ .

$$x + 2y = 4$$

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

$$x - 4 = 4$$

$$x = 8$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan (1) dan (2) adalah  $x = 8$  dan  $y = -2$ .

- Eliminasi, yaitu menghilangkan salah satu variabel pada kedua persamaan linear untuk menentukan nilai variabel yang lain.

Contoh:

Selesaikan persamaan berikut menggunakan metode eliminasi.

$$x + 2y = 4$$

$$2x + 2y = 12$$

Jawab:

Karena koefisien pada variabel  $y$  sama, maka dapat langsung dieliminasi untuk mencari nilai  $x$ .

$$x + 2y = 4$$

$$2x + 2y = 12$$

$$-x = -8$$

$$x = 8$$

Untuk mengeliminasi variabel  $x$ , maka koefisien variabel  $x$  dari kedua persamaan harus disamakan terlebih dahulu, kemudian dilakukan pengeliminasian.

$$x + 2y = 4 \quad | \times 2 | \quad 2x + 4y = 8$$

$$2x + 2y = 12 \quad | \times 1 | \quad 2x + 2y = 12$$

$$2y = -4$$

$$y = -2$$

Jadi, himpunan penyelesaian kedua persamaan adalah  $x = 8$  dan nilai  $y = -2$ .

- Campuran (Eliminasi dan Substitusi), yaitu melakukan metode eliminasi sehingga diperoleh nilai dari salah satu variabel, kemudian mensubstitusikan nilai yang diperoleh ke salah satu persamaan linear sehingga mendapatkan nilai variabel lainnya.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari kedua persamaan berikut.

$$x + 2y = 4$$

$$2x + 2y = 12$$

Jawab:

Metode campuran adalah gabungan metode eliminasi dengan substitusi.

Pada kedua persamaan di atas, eliminasi variabel  $y$  karena nilai koefisien sama.

$$x + 2y = 4$$

$$2x + 2y = 12$$

$$-x = -8$$

$$x = 8$$

Substitusikan nilai  $x = 8$  ke persamaan pertama atau kedua, pilih yang lebih mudah misal persamaan (1).

$$x + 2y = 4$$

$$8 + 2y = 4$$

$$2y = 4 - 8$$

$$y = -2$$

Jadi, himpunan penyelesaian kedua persamaan adalah  $x = 8$  dan  $y = -2$ .

## B. PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Pertidaksamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang hanya memiliki satu variabel dan pangkat tertinggi variabelnya adalah satu, serta dihubungkan oleh tanda ketidaksamaan ( $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ , atau  $\geq$ ).

Contoh:

1.  $y - 6 > 9$
2.  $3x + 12 \leq 2$

*Cara penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel*

- Menambah atau mengurangi kedua ruas pertidaksamaan dengan bilangan yang sama, sedangkan tanda ketidaksamaan tetap.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari:  $4x - 2 > 3 + 3x$

Jawab:

$$4x - 2 > 3 + 3x$$

$$4x - 2 + 2 > 3 + 3x + 2$$

$$4x > 5 + 3x$$

$$4x - 3x > 5 + 3x - 3x$$

$$x > 5$$

- Mengalikan atau membagi kedua ruas pertidaksamaan dengan bilangan positif yang sama, sedangkan tanda ketidaksamaan tetap.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari:  $6y - 4 < 3y + 2$

Jawab:

$$6y - 4 < 3y + 2$$

$$6y - 4 + 4 < 3y + 2 + 4$$

$$6y < 3y + 6$$

$$6y - 3y < 3y + 6 - 3y$$

$$3y < 6$$

$$y < 2$$

- Mengalikan atau membagi kedua ruas pertidaksamaan dengan bilangan negatif yang sama, tetapi tanda ketidaksamaan harus dibalik atau berubah ( $<$  menjadi  $>$ ,  $>$  menjadi  $<$ ,  $\leq$  menjadi  $\geq$ , dan  $\geq$  menjadi  $\leq$ ).

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari:  $-3p + 5 < 26$

Jawab:

$$-3p + 5 < 26$$

$$-3p + 5 - 5 < 26 - 5$$

$$-3p < 21$$

$$\frac{-3p}{-3} < \frac{21}{-3}$$

$$p > -7$$

#### CONTOH SOAL & PEMBAHASAN

1. Solusi nilai  $y$  pada kalimat terbuka  $8 - y = 15$  agar bernilai benar adalah ....

A.  $y = 23$

C.  $y = -7$

B.  $y = 7$

D.  $y = -23$

**Jawaban: C**

$$8 - y = 15$$

$$8 - y - 8 = 15 - 8$$

$$-y = 7$$

$$y = -7$$

2. Penyelesaian dari  $4x - 3 = x + 6$  adalah ....

A.  $x = 3$

C.  $x = -1$

B.  $x = 1$

D.  $x = -3$

**Jawaban: A**

$$4x - 3 = x + 6$$

$$4x - 3 - x = x + 6 - x$$

$$3x - 3 = 6$$

$$3x - 3 + 3 = 6 + 3$$

$$3x = 9$$

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

$$x = 3$$





Untuk mengeliminasi variabel  $b$ , koefisien variabel  $b$  di kedua persamaan harus disamakan terlebih dahulu, lalu dilakukan pengeliminasian.

$$\begin{array}{rcl} 3a + b = 8 & \times 2 & 6a + 2b = 16 \\ a + 2b = 6 & \times 1 & \underline{a + 2b = 6} \\ 5a & & = 10 \\ a & & = 2 \end{array}$$

6. Hasil dari  $a - 12 = 5 + 2p$ , jika  $p = -2$  adalah ....
- A. 13  
B. 17  
C. 21  
D. 25

**Jawaban: A**

$$\begin{aligned} p = -2 &\rightarrow a - 12 = 5 + 2(-2) \\ a - 12 &= 5 + (-4) \\ a - 12 &= 1 \\ a &= 13 \end{aligned}$$

7. Penyelesaian dari persamaan  $2(3x - 1) = 2(x + 1)$  adalah ....
- A. -1  
B. 0  
C. 1  
D. 2

**Jawaban: C**

$$\begin{aligned} 2(3x - 1) &= 2(x + 1) \\ 6x - 2 &= 2x + 2 \\ 6x - 2x &= 2 + 2 \\ 4x &= 4 \\ x &= \frac{4}{4} \\ x &= 1 \end{aligned}$$

8. Penyelesaian dari persamaan  $\frac{2}{3}(10x - 3) = \frac{1}{2}(5x - 3)$  adalah ....
- A. 3  
B. 6  
C. 12  
D. 15

**Jawaban: A**

$$\frac{2}{3}(10x - 3) = \frac{1}{2}(5x - 3)$$

$$4x - 6 = \frac{5}{2}x - \frac{3}{2} \text{ dikali 2}$$

$$8x - 12 = 5x - 3$$

$$8x - 5x = 12 - 3$$

$$3x = 9$$

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

$$x = 3$$

9. Himpunan penyelesaian dari  $2x + y = 5$  dan  $3x - 2y = 4$  adalah ....

A. (1, 2)

C. (-1, -2)

B. (2, 1)

D. (-2, 1)

**Jawaban: B**

Untuk penyelesaian dari persamaan  $2x + y = 5$  dan  $3x - 2y = 4$ , maka koefisien  $y$  di kedua persamaan harus disamakan terlebih dahulu, setelah itu baru dilakukan pengeliminasian dan substitusi untuk mendapatkan nilai  $y$ .

$$\begin{array}{rcl} 2x + y = 5 & \times 2 & 4x + 2y = 10 \\ 3x - 2y = 4 & \times 1 & 3x - 2y = 4 \end{array} +$$

$$7x = 14$$

$$x = 2$$

$$x = 2 \rightarrow 2x + y = 5$$

$$2(2) + y = 5$$

$$4 + y = 5$$

$$y = 1$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari  $2x + y = 5$  dan  $3x - 2y = 4$  adalah (2, 1).

10. Nilai  $2p + q$  dari persamaan  $p + 5q = 13$  dan  $2p - q = 4$  adalah ....

A. 5  
B. 6  
C. 7  
D. 8

**Jawaban: D**

$$p + 5q = 13 \quad |\times 1| \quad p + 5q = 13$$

$$2p - q = 4 \quad |\times 5| \quad 10p - 5q = 20$$

$$11p = 33$$

$$p = 3$$

$$p = 3 \rightarrow 2p - q = 4$$

$$2(3) - q = 4$$

$$6 - q = 4$$

$$q = 2$$

$$\text{Jadi, nilai } 2p + q = 2(3) + 2 = 6 + 2 = 8.$$

11. Ibu membeli 8 kg mangga dan 6 kg apel sebesar Rp144.000,00, kemudian karena kurang ibu membeli lagi 6 kg mangga dan 5 kg apel sebesar Rp112.000,00. Harga mangga 1 kg adalah ....

A. Rp8.000,00  
B. Rp12.000,00  
C. Rp15.000,00  
D. Rp20.000,00

**Jawaban: B**

Misal: Mangga =  $x$

Apel =  $y$

Model matematikanya:  $8x + 6y = 144.000$

$$6x + 5y = 112.000$$

$$8x + 6y = 144.000 \quad |\times 5| \quad 40x + 30y = 720.000$$

$$6x + 5y = 112.000 \quad |\times 6| \quad 36x + 30y = 672.000$$

$$4x = 48.000$$

$$x = 12.000$$

Jadi, harga mangga 1 kg adalah Rp12.000,00.

12. Sembilan tahun yang akan datang umur kakak dua kali umur adik. Umur kakak sekarang 13 tahun lebih tua dari adik. Umur adik sekarang adalah ....

- |            |             |
|------------|-------------|
| A. 4 tahun | C. 15 tahun |
| B. 9 tahun | D. 17 tahun |

**Jawaban: A**

Misal: kakak =  $x$

adik =  $y$

Model matematikanya:  $(x + 9) = 2(y + 9) \rightarrow x + 9 = 2y + 18$

$$x - 2y = 9 \dots (1)$$

$$x = 13 + y \rightarrow x - y = 13 \dots (2)$$

Persamaan (1) dan (2) dieliminasi

$$x - 2y = 9$$

$$\underline{x - y = 13 -}$$

$$-y = -4$$

$$y = 4$$

Jadi, umur adik sekarang adalah 4 tahun.

13. Jumlah dua bilangan adalah 5. Jika selisih kedua bilangan tersebut -1, maka kedua bilangan tersebut adalah ....
- |            |              |
|------------|--------------|
| A. 1 dan 4 | C. -2 dan 1  |
| B. 2 dan 3 | D. -2 dan -3 |

**Jawaban: B**

Misal: kedua bilangan adalah  $x$  dan  $y$

Model matematikanya:  $x + y = 5$

$$x - y = -1$$

Persamaan (1) dan (2) dieliminasi

$$x + y = 5$$

$$\underline{x - y = -1 +}$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

$$x = 2 \rightarrow x + y = 5$$

$$2 + y = 5$$

$$y = 3$$

Jadi, kedua bilangan tersebut adalah 2 dan 3.

14. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $5a + 2 > 12$  adalah ....

- A.  $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$                       C.  $\{3, 4, 5, \dots\}$   
B.  $\{2, 3, 4, 5, \dots\}$                       D.  $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2\}$

**Jawaban: C**

$$5a + 2 > 12$$

$$5a > 10$$

$$a > 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{3, 4, 5, \dots\}$ .

15. Himpunan penyelesaian dari petidaksamaan  $4p + 15 \leq p + 45$ , dengan  $p$  bilangan bulat adalah ....

- A.  $\{p \mid p \leq 10, p \in \text{bilangan bulat}\}$   
B.  $\{p \mid p < 10, p \in \text{bilangan bulat}\}$   
C.  $\{p \mid p \geq 10, p \in \text{bilangan bulat}\}$   
D.  $\{p \mid p > 10, p \in \text{bilangan bulat}\}$

**Jawaban: A**

$$4p + 15 \leq p + 45$$

$$4p - p \leq 45 - 15$$

$$3p \leq 30$$

$$p \leq 10$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{p \mid p \leq 10, p \in \text{bilangan bulat}\}$ .

## LATIHAN SOAL

07

1. Solusi nilai  $x$  pada kalimat terbuka  $x + 7 = 18$  agar bernilai benar adalah ....  
A. 25  
B. 11  
C. -6  
D. -11
2. Pada persamaan  $2x + 6 = 8$  yang merupakan konstanta adalah ....  
A. 2  
B. 6  
C. 8  
D. 6 dan 8
3. Diketahui  $5x - 4 = 11$ . Nilai  $x =$  ....  
A. 15  
B. 5  
C. 3  
D. -3
4. Penyelesaian dari  $4p - 7 = p + 5$  adalah ....  
A.  $p = 12$   
B.  $p = 4$   
C.  $p = -4$   
D.  $p = -12$
5. Titik yang merupakan himpunan penyelesaian dari persamaan  $2x - 3y = -8$  adalah ....  
A. (5, -6)  
B. (6, -5)  
C. (5, 6)  
D. (6, 5)
6. Diketahui  $8(y - 4) = 16$ . Nilai  $y$  agar kalimat tersebut bernilai benar adalah ....  
A.  $y = 12$   
B.  $y = 6$   
C.  $y = -6$   
D.  $y = -12$

7. Linda memiliki pita tiga kali lebih panjang dari pita Rini. Jika pita Linda 20 cm lebih panjang dari pita Rini, panjang pita Linda dan Rini adalah ....  
A. 10 cm  
B. 20 cm  
C. 30 cm  
D. 40 cm
8. Penyelesaian dari pertidaksamaan  $2a + 7(a - 5) \geq -8$  adalah ....  
A.  $a \geq 9$   
B.  $a \geq 3$   
C.  $a \leq 3$   
D.  $a \leq 9$
9. Titik yang memenuhi persamaan  $12x - 7y = 14$  adalah ....  
A. (10, 7)  
B. (7, 10)  
C. (-7, 10)  
D. (-7, -10)
10. Nilai x yang sesuai untuk persamaan  $\frac{1}{4}(2x + 3) = 2$  adalah ....  
A.  $2\frac{3}{4}$   
B.  $2\frac{1}{2}$   
C.  $2\frac{1}{4}$   
D.  $1\frac{1}{4}$
11. Himpunan penyelesaian dari persamaan  $x + 2y = 23$  dan  $2x - y = 1$  adalah ....  
A. (-5, 9)  
B. (9, -5)  
C. (5, 9)  
D. (9, 5)
12. Nilai x yang memenuhi persamaan  $6 - \frac{y}{3} = -3$  adalah ....  
A.  $y = -27$   
B.  $y = -9$   
C.  $y = -3$   
D.  $y = 27$
13. Harga 4 buku tulis dan 2 pensil adalah Rp13.000. Harga 6 buku tulis dan 1 pensil Rp16.500. Harga sebuah buku tulis dan pensil masing-masing adalah ....  
A. Rp2.500 dan Rp1.000  
B. Rp2.500 dan Rp1.500



C. Rp2.000 dan Rp1.500

D. Rp2.000 dan Rp1.250

14. Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $\frac{1}{4}(x-10) = \frac{2}{3}x - 5$  adalah ....

A. 6

C. -4

B. 4

D. -6

15. Nilai dari  $3x - 2y$  dari penyelesaian persamaan  $7x + 2y = 19$  dan  $4x - 3y = 15$  adalah ....

A. 2

C. 9

B. 3

D. 11

16. Jika  $3x + 5 = 5x - 3$ , nilai  $x + 9$  adalah ....

A. 4

C. 12

B. 5

D. 13

17. Himpunan penyelesaian dari  $3x - 4y = 17$  dan  $2x + 5y = -4$  adalah ....

A.  $(x, y) = (3, 2)$

C.  $(x, y) = (-3, 2)$

B.  $(x, y) = (3, -2)$

D.  $(x, y) = (-3, -2)$

18. Jumlah tiga bilangan ganjil berturutan adalah 75. Jumlah bilangan terkecil dan terbesar adalah ....

A. 50

C. 54

B. 52

D. 56

19. Penyelesaian dari  $-2x - 3 \geq -5x + 9$  adalah ....

A.  $x \geq 4$

C.  $x \geq -4$

B.  $x \leq 4$

D.  $x \leq -4$

20. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $x + 3 \geq 5x - 1$ , dengan  $x$  bilangan bulat adalah ....

A.  $\{x \mid x \geq 1, x \text{ bilangan bulat}\}$

B.  $\{x \mid x \leq 1, x \text{ bilangan bulat}\}$

C.  $\{x \mid x \geq -1, x \text{ bilangan bulat}\}$

D.  $\{x \mid x \leq -1, x \text{ bilangan bulat}\}$

21. Himpunan penyelesaian dari  $2(2x + 5) \leq 7x - 2$  adalah ....
- A.  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$                       C.  $\{4, 5, 6, 7, \dots\}$   
 B.  $\{0, 1, 2, 3\}$                           D.  $\{\dots, 1, 2, 3, 4\}$
22. Penyelesaian dari  $x + 2 \leq 2(2x + 4)$ , dengan  $x$  bilangan bulat adalah ....
- A.  $\dots, -6, -5, -4, -3$                       C.  $-2, -1, 0, 1, 2, \dots$   
 B.  $\dots, -5, -4, -3, -2$                       D.  $-1, 0, 1, 2, 3, \dots$
23. Penyelesaian dari pertidaksamaan  $7x - 6 < 3x + 14$  adalah ....
- A.  $x < 5$                                       C.  $x < -4$   
 B.  $x < 4$                                       D.  $x < -5$
24. Jumlah dari dua bilangan adalah 6. Selisih dari dua bilangan tersebut adalah 24. Nilai setiap bilangan yang dimaksud adalah ....
- A.  $-9$  dan  $15$                                   C.  $8$  dan  $-16$   
 B.  $-8$  dan  $16$                                   D.  $9$  dan  $-15$
25. Dengan menggunakan metode eliminasi, himpunan penyelesaian dari persamaan  $5x - y = 16$  dan  $3x + y = 16$  adalah ....
- A.  $(4, 4)$                                       C.  $(-4, 4)$   
 B.  $(4, -4)$                                       D.  $(-4, -4)$
26. Nilai  $y$  yang memenuhi persamaan  $2x + 3y = -9$  dan  $x - 2y = 13$  adalah ....
- A.  $5$     C.  $-3$   
 B.  $3$     D.  $-5$
27. Sebuah persegi panjang mempunyai keliling 46 cm. Panjangnya lebih panjang 5 cm dari lebarnya. Panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah ....
- A.  $p = 15$  cm dan  $\ell = 10$  cm                      C.  $p = 13$  cm dan  $\ell = 8$  cm  
 B.  $p = 14$  cm dan  $\ell = 9$  cm                      D.  $p = 12$  cm dan  $\ell = 7$  cm
28. Jika himpunan penyelesaian dari  $6x + y = 71$  dan  $2x - 5y = -3$  adalah  $(x, y)$ , nilai  $2x - y = \dots$

- A. -27  
B. -11
- C. 17  
D. 22
29. Jumlah dua bilangan ganjil berurutan adalah 48. Kedua bilangan ganjil tersebut adalah ....  
A. 21 dan 27  
B. 22 dan 26  
C. 23 dan 25  
D. 25 dan 27
30. Indra lebih tua 4 tahun dari Andri. Jika umur mereka berjumlah 28 tahun, umur Indra dan Andri adalah ....  
A. 15 dan 13 tahun  
B. 16 dan 12 tahun  
C. 17 dan 13 tahun  
D. 18 dan 14 tahun
31. Penyelesaian dari persamaan  $10p - 7 = 2(2p + 3) + 3$  adalah ....  
A.  $\frac{2}{3}$   
B.  $\frac{5}{3}$   
C.  $\frac{7}{3}$   
D.  $\frac{8}{3}$
32. Penyelesaian dari persamaan  $\frac{1}{4}(10x - 3) = \frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{2}\right)$  adalah ....  
A.  $\frac{1}{4}$   
B.  $\frac{1}{2}$   
C.  $\frac{1}{6}$   
D.  $\frac{1}{8}$
33. Nilai  $x$  dari persamaan  $4x - y = 8$  dan  $x - y = 2$  adalah ....  
A. -2  
B. 0  
C. 2  
D. 3
34. Persamaan  $x + 2y = 8$  dan  $2x - y = 6$  memiliki penyelesaian  $a$  dan  $b$ . Nilai  $2a - 3b$  adalah ....  
A. 2  
B. 6  
C. 8  
D. 14

35. Irma membeli 2 pulpen dan 3 buku tulis dengan harga Rp6.000,00. Nadia membeli 5 pulpen dan 4 buku tulis dengan harga Rp11.500,00. Jika Ana membeli 3 pulpen dan 5 buku tulis, uang yang harus dibayar Ana adalah ....
- |               |                |
|---------------|----------------|
| A. Rp8.000,00 | C. Rp10.000,00 |
| B. Rp9.500,00 | D. Rp10.500,00 |
36. Lima tahun yang lalu jumlah umur ibu dan Maya adalah 34 tahun, sedangkan selisih umur keduanya adalah 26 tahun. Umur Maya dua tahun yang akan datang adalah ....
- |             |             |
|-------------|-------------|
| A. 9 tahun  | C. 35 tahun |
| B. 11 tahun | D. 37 tahun |
37. Jumlah panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 30 cm, sedangkan luasnya  $216 \text{ cm}^2$ . Keliling persegi panjang tersebut adalah ....
- |          |          |
|----------|----------|
| A. 12 cm | C. 30 cm |
| B. 18 cm | D. 50 cm |
38. Jumlah dua bilangan adalah -3. Jika selisih kedua bilangan tersebut adalah 5, maka kedua bilangan tersebut adalah ....
- |             |             |
|-------------|-------------|
| A. 1 dan 2  | C. 1 dan 4  |
| B. 1 dan -2 | D. 1 dan -4 |
39. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $6x + 10 > 4x - 12$  adalah ....
- |              |             |
|--------------|-------------|
| A. $x > -11$ | C. $x > 11$ |
| B. $x < -11$ | D. $x < 11$ |
40. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $3(2x - 1) \geq 2x + 9$  adalah ....
- |                |                |
|----------------|----------------|
| A. $x \leq 3$  | C. $x \geq 3$  |
| B. $x \geq -3$ | D. $x \leq -3$ |