WORKSHEET 1: KAEDAH PENGHAPUSAN DAN PENGGANTIAN

selesaikan setiap yang berikut dengan menggunakan kedua-dua kaedah

1.
$$x + y = 7$$
$$3x - y = 13$$

$x = 5$
$y = 2$

2.
$$x - y = 10$$
$$-4x - y = 25$$

$x = -3$
$y = -13$

3.
$$x + y = 9$$
$$-x - 5y = 7$$

$x = 13$
$y = -4$

4.
$$-2x + 3y = 8$$
$$x + 2y = 6$$

$x = \frac{2}{7}$ $y = \frac{20}{7}$

5.
$$-3x + 2y = -6$$
$$x - 3y = -5$$

$x = 4$
$y = 3$

6.
$$2x - 5y = 6$$
$$3x - y = -4$$

$x = -2$
$y = -2$

7.
$$-5x + 2y = 10$$
$$-y + 4x = 7$$

$-5x + 2y = 10$
$4x - y = 7$

$x = 8$
$y = 25$

8.
$$-7x - 5y = -9$$
$$-y + 2x = 5$$

$-7x - 5y = -9$
$2x - y = 5$

$x = 2$
$y = -1$

9.
$$3x - 8y = 19$$
$$-2y + x = 6$$

$3x - 8y = 19$
$x - 2y = 6$

$x = 5$
$y = -\frac{1}{2}$

10.
$$8x + 3y = 19$$
$$y + 4x - 7 = 0$$

$8x + 3y = 19$
$4x + y = 7$

$x = \frac{1}{2}$
$y = 5$

11.
$$-4x - 11y = -35$$
$$2y - 9 = -x$$

$-4x - 11y = -35$
$x + 2y = 9$

$x = \frac{29}{3}$ $y = -\frac{1}{3}$

12.
$$6x - 13y = -26$$
$$-y + 2x + 7 = 0$$

$6x - 13y = -26$
$2x - y = -7$

$x = -\frac{13}{4}$ $y = \frac{1}{2}$

selesaikan setiap yang berikut

1.
$$x + y + z = 12$$
$$x + y = 9$$
$$2x - 3y - z = 5$$

$x = 7$
$y = 2$
$z = 3$

2.
$$x + y + 2z = -15$$
$$x + y = -7$$
$$-3x + 4y + z = 10$$

$x = -6$
$y = -1$
$z = -4$

3.
$$x - 2y + 3z = 1$$
$$x + 3z = 9$$
$$-2x - 5y + z = 4$$

$x = -9$
$y = 4$
$z = 6$

4.
$$-x + 3y + 2z = -7$$
$$x - 2z = -8$$
$$4x - 5y - 3z = 13$$

$x = 0$
$y = -5$
$z = 4$

5.
$$-x - 5y + 4z = 11$$
$$x - 4z = 9$$
$$-3x + 2y - 7z = 22$$

$x = -3$
$y = -4$
$z = -3$

6.
$$2x + 7y - 3z = 18$$
$$-7y - 2x = 15$$
$$-4x + 5y - 2z = 33$$

$x = -4$
$y = -1$
$z = -11$

7.
$$3x - 9z = 33$$
$$7x - 4y - z = -15$$
$$4x + 6y + 5z = -6$$

$x = -1$
$y = 3$
$z = -4$

8.
$$x - 5y - z = -13$$
$$2x + y - 5z = 24$$
$$2x - 5y = -10$$

$x = 5$
$y = 4$
$z = -2$

9.
$$3x - y - z = -120$$
$$y - 2z = 30$$
$$x + y + z = 180$$

$x = 15$
$y = 120$
$z = 45$

download:
bit.ly/KapurPutehDriveTwo
bit.ly/KapurPutehCloud

⌗ facebook.com/kapurputeh.educative ⌗ youtube.com/kapurputeh ⌗ instagram.com/kapurputeh

kapur puteh

selesaikan setiap yang berikut

10.
$2x + 5y + 2z = -38$
$3x - 2y + 4z = 17$
$6x - y + 7z = 12$

$x = 3$
$y = -8$
$z = -2$

11.
$3x + 2y + 2z = -7$
$5x - 4y - 3z = 6$
$-2x - 3y - 4z = 5$

$x = -1$
$y = -5$
$z = 3$

12.
$4x - 3y + z = -10$
$2x + y + 3z = 0$
$-x + 2y - 5z = 17$

$x = 1$
$y = 4$
$z = -2$

13.
$7x + 5y - 3z = 16$
$3x - 5y + 2z = -8$
$5x + 3y - 7z = 0$

$x = 1$
$y = 3$
$z = 2$

14.
$4x - 2y + 3z = 1$
$x + 3y - 4z = -7$
$3x + y + 2z = 5$

$x = -1$
$y = 2$
$z = 3$

15.
$2x + y + 3z = -2$
$x - y - z = -3$
$3x - 2y + 3z = -12$

$x = -1$
$y = 3$
$z = -1$

16.
$2x + 3y + 2z = 16$
$x + 4y - 2z = 12$
$x + y + 4z = 20$

$x = -\dfrac{28}{3}$
$y = 8$
$z = \dfrac{16}{3}$

17.
$2x - y + z = 6$
$3x + y - z = 2$
$x + 2y - 4z = 8$

$x = \dfrac{8}{5}$
$y = -\dfrac{44}{5}$
$z = -6$

18.
$x + y + 2z = 4$
$x + y + 3z = 5$
$2x + y + z = 2$

$x = -1$
$y = 3$
$z = 1$

selesaikan setiap yang berikut

1. $x + y = 5 \rightarrow$ ① $x = 5 - y$
$xy = 6$

②
$$xy = 6$$
$$(5-y)y = 6$$
$$5y - y^2 = 6$$
$$-y^2 + 5y - 6 = 0$$
$$y^2 - 5y + 6 = 0$$
$$(y-3)(y-2) = 0$$
$$\underline{y = 3} \quad \underline{y = 2}$$

$x = 5 - y$ $x = 5 - 2$
$= 5 - 3$ $= 5 - 2$
$\underline{x = 2}$ $\underline{x = 3}$

2. $x - y = 7$ ① $x = 7 + y$
$xy = 30$

②
$$xy = 30$$
$$(7+y)y = 30$$
$$7y + y^2 = 30$$
$$y^2 + 7y - 30 = 0$$
$$(y+10)(y-3) = 0$$
$$\underline{y = -10} \quad \underline{y = 3}$$

$x = 7 + y$ $x = 7 + 3$
$= 7 - 10$ $= 10$
$\underline{x = -3}$ $\underline{x = 10}$

3. $x - y = 4$ ① $x = y + 4$
$xy = 21$

②
$$xy = 21$$
$$(y+4)y = 21$$
$$y^2 + 4y - 21 = 0$$
$$(y+7)(y-3) = 0$$
$$\underline{y = -7} \quad \underline{y = 3}$$

$x = y + 4$ $x = y + 4$
$= -7 + 4$ $= 3 + 4$
$\underline{x = -3}$ $\underline{x = 7}$

4. $2x + y = 4$ ① $4x + 2y = 8$
$y^2 + 5 = 4x$ $4x = 8 - 2y$

②
$$y^2 + 5 = 4x$$
$$y^2 + 5 = 8 - 2y$$
$$y^2 + 2y - 3 = 0$$
$$(y+3)(y-1) = 0$$
$$\underline{y = -3} \quad \underline{y = 1}$$

$4x = 8 - 2y$ $4x = 8 - 2y$
$= 8 - 2(-3)$ $= 8 - 2(1)$
$4x = 14$ $4x = 6$
$\underline{x = \frac{7}{2}}$ $\underline{x = \frac{3}{2}}$

5. $3x + y = 7$ ① $3x = 7 - y$
$y^2 - 1 = 6x$ $6x = 14 - 2y$

②
$$y^2 - 1 = 6x$$
$$y^2 - 1 = 14 - 2y$$
$$y^2 + 2y - 15 = 0$$
$$(y+5)(y-3) = 0$$
$$\underline{y = -5} \quad \underline{y = 3}$$

$6x = 14 - 2y$ $6x = 14 - 2y$
$= 14 - 2(-5)$ $= 14 - 2(3)$
$6x = 24$ $6x = 8$
$\underline{x = 4}$ $\underline{x = \frac{4}{3}}$

6. $2x + 3y = 5$ ① $2x = 5 - 3y$
$y^2 + 23 = 6x$ $6x = 15 - 9y$

②
$$y^2 + 23 = 6x$$
$$y^2 + 23 = 15 - 9y$$
$$y^2 + 9y + 8 = 0$$
$$(y+8)(y+1) = 0$$
$$\underline{y = -8} \quad \underline{y = -1}$$

$6x = 15 - 9y$ $6x = 15 - 9y$
$= 15 - 9(-8)$ $= 15 - 9(-1)$
$6x = 87$ $6x = 24$
$\underline{x = \frac{29}{2}}$ $\underline{x = 4}$

7. $2x + y = 4$
$x^2 - 2xy = 3$

①   ×2x
$$2x + y = 4$$
$$4x^2 + 2xy = 8$$
$$2xy = 8x - 4x^2$$
$$-2xy = -8x + 4x^2$$

②
$$x^2 - 2xy = 3$$
$$x^2 - 8x + 4x^2 = 3$$
$$5x^2 - 8x - 3 = 0$$
$$x = 1.9136 \quad x = -0.3136$$

$y = 4 - 2x$ $y = 4 - 2x$
$= 4 - 2(1.9136)$ $= 4 - 2(-0.3136)$
$= \underline{0.1728}$ $= \underline{4.6272}$

8. $3x + y = -2$
$x^2 - 4xy = 7$

① ×4x
$$3x + y = -2$$
$$12x^2 + 4xy = -8x$$
$$4xy = -8x - 12x^2$$
$$-4xy = 8x + 12x^2$$

②
$$x^2 - 4xy = 7$$
$$x^2 + 8x + 12x^2 = 7$$
$$13x^2 + 8x - 7 = 0$$
$$x = 0.488 \quad x = -1.1034$$

$y = -2 - 3x$ $y = -2 - 3x$
$= -2 - 3(0.488)$ $= -2 - 3(-1.1034)$
$= \underline{-3.464}$ $= \underline{1.3102}$

9. $4x - y = 7$
$x^2 + 5xy = 8$

① ×5x
$$4x - y = 7$$
$$20x^2 - 5xy = 35x$$
$$-5xy = -20x^2 + 35x$$
$$5xy = 20x^2 - 35x$$

②
$$x^2 + 5xy = 8$$
$$x^2 + 20x^2 - 35x = 8$$
$$21x^2 - 35x - 8 = 0$$
$$x = 1.8703 \quad x = -0.2037$$

$y = 4x - 7$ $y = 4x - 7$
$= 4(1.8703) - 7$ $= 4(-0.2037) - 7$
$= \underline{0.4812}$ $= \underline{-7.8148}$

10. $2x - y = 7$
$y^2 - x(x + y) = 11$

11. $5y + x = 1$
$x + 3y^2 = -1$

12. $2x + 4y = 9$
$4x^2 + 16y^2 = 20x + 4y - 19$

13. $x + y - 4 = 0$
$x^2 - y^2 - 2xy = 2$

14. $3x + 5y = 1$
$x + 2y = \dfrac{4}{y}$

15. $y = 3 - x$
$\dfrac{1}{x} - \dfrac{1}{y} = 2$

« REFER EXTRA PAGE! »

16. $y - 2x = 3$
$\dfrac{3}{x} + \dfrac{4}{y} = 1$

17. $2x + y = 3$
$\dfrac{x}{y} - \dfrac{2y}{x} = 1$

18. $9x - 4xy + 12y = 0$
$\dfrac{x}{4} - \dfrac{y}{3} = 2$

kapur puteh

10. $\overset{y = 2x-7}{2x - y = 7}$
$y^2 - x(x + y) = 11$

$y^2 - x^2 - xy - 11 = 0$
$(2x-7)^2 - x^2 - x(2x-7) - 11 = 0$
$(2x-7)(2x-7) - x^2 - 2x^2 + 7x - 11 = 0$
$4x^2 - 28x + 49 - x^2 - 2x^2 + 7x - 11 = 0$
$x^2 - 21x + 38 = 0$
$(x-19)(x-2) = 0$

$x = 19 \qquad x = 2$

$y = 2x-7 \qquad\qquad y = 2x-7$
$= 2(19)-7 \qquad\quad = 2(2)-7$
$= \underline{31} \qquad\qquad\quad = \underline{-3}$

---

11. $\overset{x = 1-5y}{5y + x = 1}$
$x + 3y^2 = -1$

$x + 3y^2 = -1$
$1 - 5y + 3y^2 + 1 = 0$
$3y^2 - 5y + 2 = 0$
$(y-1)(3y-2) = 0$

$y = 1 \qquad\quad y = \frac{2}{3}$

$x = 1-5y \qquad\quad x = 1-5y$
$= 1-5(1) \qquad\quad = 1-5\left(\frac{2}{3}\right)$
$= \underline{-4} \qquad\qquad\quad = -\frac{7}{3}$

---

12. $\overset{4y = 9-2x}{2x + 4y = 9}$
$4x^2 + 16y^2 = 20x + 4y - 19$

$4x^2 + 16y^2 = 20x + 4y - 19$
$4x^2 + (4y)^2 = 20x + 4y - 19$
$4x^2 + (9-2x)(9-2x) = 20x + 9 - 2x - 19$
$4x^2 + 81 - 36x + 4x^2 = 18x - 10$
$8x^2 - 36x + 81 = 18x - 10$
$8x^2 - 54x + 91 = 0$
$(2x-7)(4x-13) = 0$

$x = \frac{7}{2} \qquad\qquad x = \frac{13}{4}$

$4y = 9-2x \qquad\quad 4y = 9-2x$
$= 9-2\left(\frac{7}{2}\right) \qquad\quad = 9-2\left(\frac{13}{4}\right)$
$4y = 2 \qquad\qquad\quad 4y = \frac{5}{2}$
$y = \frac{1}{2} \qquad\qquad\qquad y = \frac{5}{8}$

---

13. $\overset{y = 4-x}{x + y - 4 = 0}$
$x^2 - y^2 - 2xy = 2$

$x^2 - y^2 - 2xy - 2 = 0$
$x^2 - (4-x)(4-x) - 2x(4-x) - 2 = 0$
$x^2 - (16 - 8x + x^2) - 8x + 2x^2 - 2 = 0$
$x^2 - 16 + 8x - x^2 - 8x + 2x^2 - 2 = 0$
$2x^2 - 18 = 0$
$x^2 - 9 = 0$
$(x+3)(x-3) = 0$

$x = -3 \qquad\quad x = 3$

$y = 4-x \qquad\qquad y = 4-x$
$= 4-(-3) \qquad\qquad = 4-3$
$= \underline{7} \qquad\qquad\qquad = \underline{1}$

---

14. $\overset{3x = 1-5y}{3x + 5y = 1}$
$x + 2y = \frac{4}{y}$

② $\qquad xy + 2y^2 = 4$
$3xy + 6y^2 = 12$
$(1-5y)y + 6y^2 - 12 = 0$
$y - 5y^2 + 6y^2 - 12 = 0$
$y^2 + y - 12 = 0$
$(y+4)(y-3) = 0$

$y = -4 \qquad y = 3$

$3x = 1-5y \qquad\qquad 3x = 1-5y$
$= 1-5(-4) \qquad\qquad = 1-5(3)$
$3x = 21 \qquad\qquad\qquad 3x = -14$
$x = 7 \qquad\qquad\qquad x = -\frac{14}{3}$

---

15. $y = 3 - x$
$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 2$

$\frac{1}{x} - \frac{1}{3-x} = 2$
$\frac{(3-x)-x}{x(3-x)} = 2$
$\frac{3-2x}{3x-x^2} = 2$
$3 - 2x = 6x - 2x^2$
$2x^2 - 8x + 3 = 0$

$x = 3.5811 \qquad\quad x = 0.4189$

$y = 3-x \qquad\qquad y = 3-x$
$= 3 - 3.5811 \qquad\quad = 3 - 0.4189$
$= \underline{-0.5811} \qquad\quad = \underline{2.5811}$

16. $y - 2x = 3$ $y = 2x + 3$

$\dfrac{3}{x} + \dfrac{4}{y} = 1$

$\dfrac{3}{x} + \dfrac{4}{2x+3} = 1$

$\dfrac{3(2x+3) + 4x}{x(2x+3)} = 1$

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

$6x + 9 + 4x = 2x^2 + 3x$

$10x + 9 = 2x^2 + 3x$

$-2x^2 + 7x + 9 = 0$

$2x^2 - 7x - 9 = 0$

$(2x-9)(x+1) = 0$

$y = 2x+3 \longleftarrow x = \dfrac{9}{2}$ $x = -1 \longrightarrow y = 2x+3$

$= 2\left(\dfrac{9}{2}\right) + 3$ $= 2(-1) + 3$

$= \underline{12}$ $= \underline{1}$

---

17. $2x + y = 3$ $y = 3 - 2x$

$\dfrac{x}{y} - \dfrac{2y}{x} = 1$

$\dfrac{x}{y} - \dfrac{2y}{x} = 1$

$\dfrac{x^2 - 2y^2}{xy} = 1$

$x^2 - 2y^2 = xy$

$x^2 - 2(3-2x)(3-2x) = x(3-2x)$

$x^2 - 2(9 - 12x + 4x^2) = 3x - 2x^2$

$x^2 - 18 + 24x - 8x^2 - 3x + 2x^2 = 0$

$-5x^2 + 21x - 18 = 0$

$5x^2 - 21x + 18 = 0$

$(x-3)(5x-6) = 0$

$y = 3-2x \longleftarrow x = 3$ $x = \dfrac{6}{5} \longrightarrow y = 3-2x$

$= 3 - 2(3)$ $= 3 - 2\left(\dfrac{6}{5}\right)$

$= \underline{-3}$ $= \underline{\dfrac{3}{5}}$

---

18. $9x - 4xy + 12y = 0$ ②

$\dfrac{x}{4} - \dfrac{y}{3} = 2$

① $\dfrac{3x - 4y}{12} = 2$

$3x - 4y = 24$

$-4y = 24 - 3x$

$\underline{4y = -24 + 3x}$

$9x - 4xy + 12y = 0$

$9x - x(4y) + 3(4y) = 0$

$9x - x(-24 + 3x) + 3(-24 + 3x) = 0$

$9x + 24x - 3x^2 - 72 + 9x = 0$

$-3x^2 + 42x - 72 = 0$

$3x^2 - 42x + 72 = 0$

$x^2 - 14x + 24 = 0$

$(x-2)(x-12) = 0$

$x = 2$ $x = 12$

$4y = -24 + 3x$ $4y = -24 + 3x$

$= -24 + 3(2)$ $= -24 + 3(12)$

$4y = -18$ $4y = 12$

$y = -\dfrac{9}{2}$ $\underline{y = 3}$

selesaikan setiap yang berikut

1. Lewis Capaldi telah melabur sebanyak RM 24500 dalam tiga perniagaan berbeza iaitu A, B dan C. Pada akhir tahun, dia telah mendapat keuntungan sebanyak RM 1300. Faedah tahunan bagi setiap perniagaan masing-masing ialah 4% , 5.5% dan 6%. Jumlah wang dilaburkan dalam perniagaan A adalah 4 kali ganda jumlah wang dilaburkan dalam perniagaan B. Kirakan jumlah wang yang dilaburkan pada setiap perniagaan.

$$A + B + C = 24500$$
$$0.04A + 0.055B + 0.06C = 1300$$
$$A = 4B$$

$$A = 8000$$
$$B = 2000$$
$$C = 14500$$

2. Tate McRae menyewakan 3 buah rumahnya iaitu P, Q dan R. Jumlah sewa sehari yang diperoleh daripada ketiga-tiga rumah tersebut ialah RM 1240. Beliau perlu menyimpan 10% daripada sewaan Rumah P, 20% daripada Rumah Q dan 30% daripada Rumah R untuk kos penyelenggaraan. Jumlah simpanan sehari ialah RM 276. Harga sewa bagi Rumah R ialah dua kali harga sewa Rumah P. Kira harga sewa sehari bagi setiap rumah.

$$P + Q + R = 1240$$
$$0.1P + 0.2Q + 0.3R = 276$$
$$R = 2P$$

$$P = 280$$
$$Q = 400$$
$$R = 560$$

3. Benson Boone menempah 200 kuntum bunga. Beliau menempah bunga ros yang berharga RM 1.50 setiap satu, bunga melor yang berharga RM 5.75 setiap satu dan bunga kenanga yang berharga RM 2.60 setiap satu. Tempahan bunga melor adalah 20 kuntum kurang daripada bunga kenanga. Jumlah harga bagi semua bunga yang ditempah ialah RM 589.50. Kira bilangan setiap jenis bunga yang ditempah.

$$R + m + K = 200$$
$$1.5R + 5.75m + 2.6K = 589.5$$
$$m = K - 20$$

$$Ros = 80$$
$$melor = 50$$
$$Kenanga = 70$$

4. James Blunt memperuntukkan sebanyak RM 102 untuk membeli pen, pensil dan buku. Harga sebatang pen ialah RM 5, sebatang pensil ialah RM 3 dan sebuah buku ialah RM 9. Jumlah wang yang sama digunakan untuk membeli pen dan pensil. Jumlah bilangan pen dan pensil yang dibeli juga perlu sama dengan bilangan buku yang dibeli. Kirakan bilangan setiap item yang dibeli.

$$5p + 3s + 9b = 102$$
$$5p = 3s$$
$$p + s = b$$

$$p = pen = 3$$
$$s = pensil = 5$$
$$b = buku = 8$$

5. Justin Bieber membeli beberapa ekor ayam, arnab dan itik. Jumlah haiwan ternakan yang dibeli ialah 50 ekor. Beliau memperuntukkan RM 1500 untuk pembelian semua haiwan tersebut. Seekor ayam berharga RM 20, seekor arnab berharga RM 50 dan seekor itik berharga RM 30. Bilangan ayam dan itik yang dibeli adalah sama. Kira bilangan setiap haiwan yang dibeli.

$$C + R + D = 50$$
$$20C + 50R + 30D = 1500$$
$$C = D$$

$$C = ayam = 20$$
$$R = arnab = 10$$
$$D = itik = 20$$

6. Kos pembuatan 3 jenis donut yang berjumlah 2150 biji ialah RM 6850 setiap bulan. Kos pembuatan sebiji donut coklat ialah RM 2, sebiji donut cheese ialah RM 3 dan sebiji donut kopi ialah RM 4. Harga jualan bagi setiap donut masing-masing ialah RM 3, RM 4.50 dan RM 5.50. Jika keuntungan yang diperoleh setiap bulan ialah RM 2975, kira bilangan setiap jenis donut yang dibuat.

① $$K + C + P = 2150$$

	K	C	P	
Kos	2	3	4	② $2K + 3C + 4P = 6850$
Jual	3	4.5	5.5	③
Untung	1	1.5	1.5	$K + 1.5C + 1.5P = 2975$

$$K = Coklat = 500$$
$$C = Cheese = 750$$
$$P = Kopi = 900$$

7. Seekor dolphin berenang secara membulat dengan persamaan lokus $2x^2 + 11y^2 + 2x + 2y = 0$. Sebuah kapal bergerak secara lurus dengan persamaan $x - 3y + 1 = 0$ dan bersilang dengan laluan dolphin tersebut. Cari titik persilangan antara dolphin dan kapal tersebut.

$$(-1,0) \quad \left(-\tfrac{17}{29}, \tfrac{4}{29}\right)$$

8. Seekor anjing berlari secara membulat dengan persamaan lokus $2x^2 + 4y^2 + 3x - 5y = 25$. Sebuah basikal bergerak secara lurus dengan persamaan $y - x + 1 = 0$ dan bersilang dengan laluan anjing tersebut. Cari titik persilangan antara anjing dan basikal tersebut.

$$(-1,-2) \quad \left(\tfrac{8}{3}, \tfrac{5}{3}\right)$$

9. Tunjukkan bahawa suatu garis lurus yang melalui titik $(0,-3)$ bersilang dengan suatu lengkung $x^2 + y^2 - 27x + 41 = 0$ pada titik $(2,3)$. Tentukan juga jika garis lurus itu bersilang pada titik lain.

① $(0,-3)(2,3)$

$$m = \frac{-3-3}{0-2}$$
$$m = 3$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$
$$y - 3 = 3(x - 2)$$
$$y = 3x - 6 + 3$$
$$y = 3x - 3$$

②
$$x^2 + y^2 - 27x + 41 = 0$$
$$x^2 + (3x-3)(3x-3) - 27x + 41 = 0$$
$$x^2 + 9x^2 - 18x + 9 - 27x + 41 = 0$$
$$10x^2 - 45x + 50 = 0$$
$$2x^2 - 9x + 10 = 0$$
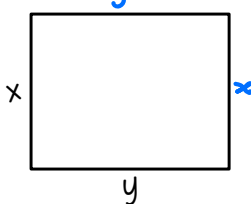$$(2x-5)(x-2) = 0$$
$$x = \tfrac{5}{2} \quad x = 2$$

$y = 3x - 3$
$= 3\left(\tfrac{5}{2}\right) - 3$
$= \tfrac{9}{2}$

$y = 3x - 3$
$= 3(2) - 3$
$= 3$

$$\therefore \left(\tfrac{5}{2}, \tfrac{9}{2}\right) \quad (2,3) \checkmark$$

10. $h(x - y) = x + y - 1 = hx^2 - 11y^2$

Diberi $(5,h)$ ialah satu penyelesaian bagi persamaan serentak di atas. Cari nilai h.
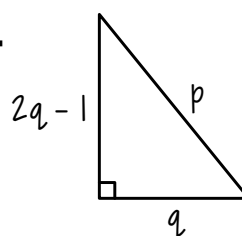
> REFER EXTRA PAGE !

11.

Luas = 72 cm²
Perimeter = 34 cm

Kira nilai x dan y.

① $xy = 72$

② $2x + 2y = 34$

$$\therefore x = 8 \quad x = 9$$
$$\quad\ y = 9 \quad y = 8$$

12. Adele ingin memagar tanahnya yang berbentuk segitiga dengan menggunakan pagar sepanjang 40 meter. Kira panjang setiap sisi tanah tersebut.

(segitiga bersudut tegak: sisi $2q-1$, hipotenus p, tapak q)

① $2q - 1 + q + p = 40$
$3q + p = 41$
$p = 41 - 3q$

②
$$a^2 + b^2 = c^2$$
$$(2q-1)^2 + q^2 = p^2$$
$$(2q-1)(2q-1) + q^2 - p^2 = 0$$
$$4q^2 - 4q + 1 + q^2 - p^2 = 0$$
$$5q^2 - p^2 - 4q + 1 = 0$$
$$5q^2 - (41-3q)(41-3q) - 4q + 1 = 0$$
$$5q^2 - (1681 - 246q + 9q^2) - 4q + 1 = 0$$
$$5q^2 - 1681 + 246q - 9q^2 - 4q + 1 = 0$$
$$-4q^2 + 242q - 1680 = 0$$

$$\therefore q = 52.5 \qquad q = 8 \checkmark$$
$$\quad\ p = -116.5 \qquad p = 17$$

10. $h(x - y) = x + y - 1 = hx^2 - 11y^2$

Diberi (5,h) ialah satu penyelesaian bagi persamaan serentak di atas. Cari nilai h.

① $h(x-y) = x+y-1$
   $h(5-h) = 5+h-1$
   $5h - h^2 = 4+h$
   $-h^2 + 4h - 4 = 0$
   $h^2 - 4h + 4 = 0$
   $(h-2)^2 = 0$
   $\underline{h = 2}$

② $h(x-y) = x+y-1$
   $2(x-y) = x+y-1$
   $2x - 2y - x - y + 1 = 0$
   $x - 3y + 1 = 0$
   $\underline{x = 3y-1}$

③ $x + y - 1 = hx^2 - 11y^2$
   $x + y - 1 = 2x^2 - 11y^2$
   $3y - 1 + y - 1 = 2(3y-1)(3y-1) - 11y^2$
   $4y - 2 = 2(9y^2 - 6y + 1) - 11y^2$
   $4y - 2 = 18y^2 - 12y + 2 - 11y^2$
   $-7y^2 + 16y - 4 = 0$
   $7y^2 - 16y + 4 = 0$
   $(y-2)(7y-2) = 0$

   $y = 2 \qquad\qquad y = \frac{2}{7}$

   $x = 3y-1 \qquad\qquad x = 3y-1$
   $\quad = 3(2)-1 \qquad\qquad = 3\left(\frac{2}{7}\right)-1$
   $\quad \underline{= 5} \qquad\qquad\qquad = -\frac{1}{7}$
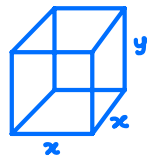
13.

Segitiga: sisi $x+y$, $2x+3$, tapak x
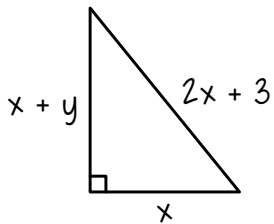
Harry Styles ingin memagar tanahnya yang berbentuk segitiga dengan menggunakan pagar sepanjang 30 meter. Kira panjang setiap sisi tanah tersebut.

$$x = 24 \qquad x = 5$$
$$y = -69 \qquad y = 7$$

14. Jumlah luas permukaan sebuah kuboid dengan tapak berbentuk segiempat sama ialah 66 cm² dan jumlah panjang semua sisi kuboid itu ialah 40 cm. Kira isipadu kuboid itu.

① $8x + 4y = 40$
② $2x^2 + 4xy = 66$

$$x = \frac{11}{3} \qquad\qquad x = 3$$
$$y = \frac{8}{3} \qquad\qquad y = 4$$

$$V = \frac{11}{3} \times \frac{11}{3} \times \frac{8}{3} \qquad V = 3 \times 3 \times 4$$
$$= \frac{968}{27} \qquad\qquad = 36$$

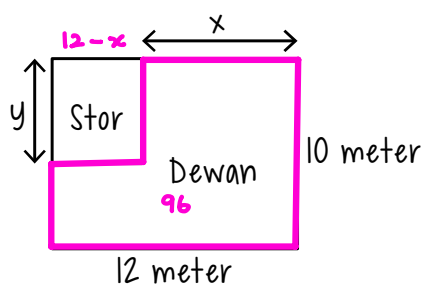**15.** Ed Sheeran ingin memotong papan yang berbentuk segiempat dengan panjang y cm dan lebar 3x cm kepada dua keping papan kecil berbentuk segitiga bersudut tegak. Perimeter bagi setiap segitiga itu ialah 24 cm dan ukuran sisi terpanjang ialah (x + y) cm. Kira nilai x dan y.
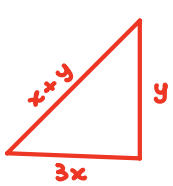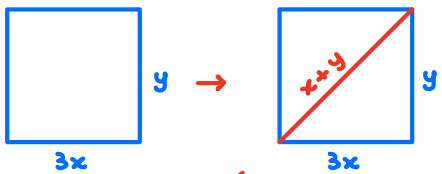
① $3x + y + x + y = 24$
$$4x + 2y = 24$$

② $(3x)^2 + y^2 = (x+y)^2$

③ $\therefore \begin{array}{c|c} x = 0 & x = 2 \\ y = 12 & y = 8 \end{array}$

16.

Label: $12-x$, x, y, Stor, Dewan 96, 10 meter, 12 meter

Luas dewan ialah 96 m² dan perimeter stor ialah 20 m. Kira nilai x dan y.

$$x = 8 \qquad x = 6$$
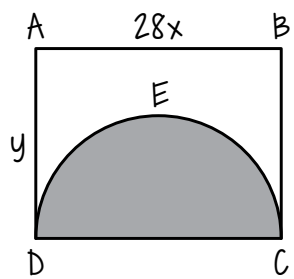$$y = 6 \qquad y = 4$$

17.

Label: 1 m (×4), karpet, x, y, $y+2$, $x+2$
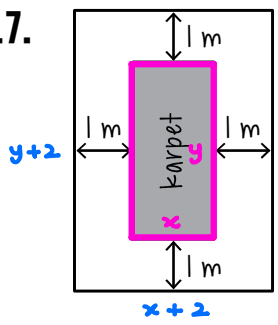
Luas karpet = 8.75 m²
Perimeter karpet = 12 m

Karpet itu diletakkan di dalam sebuah bilik, kira luas bilik itu.

① $xy = 8.75$
② $x + y + x + y = 12$
$$2x + 2y = 12$$
$$x + y = 6$$

③ Bilik:

Label: y, 4.5 atau 5.5, x, 5.5 atau 4.5

$\therefore$ Luas $= 5.5 \times 4.5$
$$= 24.75$$

18.

Label: A, 28x, B, E, y, D, C
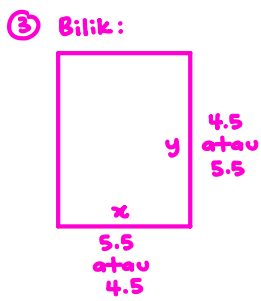
① $28xy = 224$
$$xy = 8$$

Luas kadbod ABCD = 224 cm²

Semibulatan DEC dipotong, perimeter kadbod yang tinggal ialah 72 cm, cari nilai x dan y.

②

Label: 28x, y, $\frac{1}{2} \times 2\pi r$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14x$$
$$= 44x$$

$28x + 2y + 44x = 72$
$$2y + 72x = 72$$
$$y + 36x = 36$$
$$y = 36 - 36x$$

$\therefore \begin{array}{c|c} x = \frac{2}{3} & x = \frac{1}{3} \\ y = 12 & y = 24 \end{array}$

download:
bit.ly/KapurPutehDriveTwo
bit.ly/KapurPutehCloud
facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh
kapur puteh