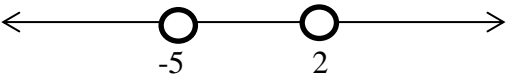
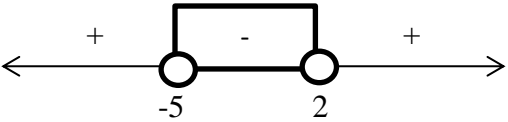
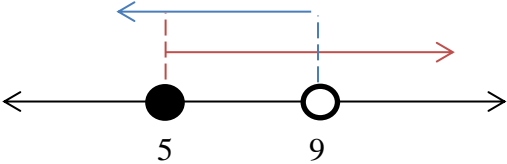
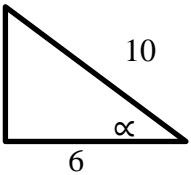
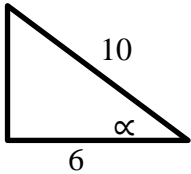


No	Contoh
1	$ 5 = 5$ $ -5 = -(-5)$ $= 5$
2	<p>Tentukan nilai x yang memenuhi $\frac{x-1}{2} = \frac{3x}{4}$</p> <p>Jawab:</p> $\frac{x-1}{2} = \frac{3x}{4}$ $4(x-1) = 2(3x)$ $4x - 4 = 6x$ $4x - 6x - 4 = 0$ $-2x - 4 = 0$ $-2x = 4$ $x = \frac{4}{-2}$ $x = -2$
3	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari $\frac{x+5}{x-2} < 0$</p> <p>Jawab:</p> $\frac{x+5}{x-2} < 0$ $x + 5 = 0$ $x = -5$ $x - 2 = 0$ $x = 2$  <p>Ambil titik uji $x = 0$</p> $\frac{x+5}{x-2} = \frac{0+5}{0-2} = \frac{5}{-2}$ <p>Karena hasilnya negatif, maka daerah interval yang memuat 0 adalah daerah yang berselang negatif, selain itu positif</p>  <p>Karena tanda pertidaksamaannya kurang dari maka pilih daerah yang intervalnya negative Sehingga</p> <p>HP = $\{x \mid -5 < x < 2, x \in \mathbb{R}\}$</p>
4	<p>Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan irasional $\sqrt{4x-7} = \sqrt{x-1}$</p> <p>Jawab:</p> $\sqrt{4x-7} = \sqrt{x-1} \quad (\text{kedua ruas dikuadratkan})$ $4x - 7 = x - 1$

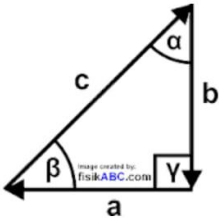
	$4x - x = -1 + 7$ $3x = 6$ $x = 2$
5	<p>Tentukanlah HP dari pertidaksamaan irasional $\sqrt{x - 5} < 2$</p> <p>Jawab:</p> <p>Syarat pertidaksamaan irasional</p> $f(x) \geq 0$ $x - 5 \geq 0$ $x \geq 5$ $\sqrt{x - 5} < 2 \quad (\text{kuadratkan kedua ruas})$ $x - 5 < 4$ $x < 4 + 5$ $x < 9$ <p>buat garis bilangan</p>  <p>HP adalah daerah yang beririsan</p> $HP = \{ x \mid x \geq 5 \text{ dan } x < 9, x \in \mathbb{R} \}$
6	<p>Tentukanlah akar-akar dari $x^2 + 2x - 3 = 0$ dengan cara pemfaktoran</p> <p>Diketahui:</p> $a = 1, \quad b = 2, \quad c = -3$ <p>Ditanya: akar-akar persamaan kuadrat pemfaktoran</p> <p>Jawab:</p> $\begin{array}{r} -3 \quad 3 \\ \swarrow \quad \searrow \\ -1 \quad + \\ \hline 2 \end{array}$ $(x + 3)(x - 1) = 0$ $(x + 3) = 0 \quad \text{atau} \quad (x - 1) = 0$ $x = -3 \quad \quad \quad x = 1$ <p>jadi akar-akarnya adalah -3 dan 1</p>
7	<p>Tentukanlah akar-akar dari $x^2 + 2x - 3 = 0$ dengan cara rumus ABC</p> <p>Diketahui:</p> $a = 1, \quad b = 2, \quad c = -3$ <p>Ditanya: akar-akar persamaan kuadrat rumus ABC</p>

	<p>Jawab:</p> $x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x_1 = \frac{-2 + \sqrt{2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1} \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-2 - \sqrt{2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1}$ $x_1 = \frac{-2 + \sqrt{4 + 12}}{2} \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-2 - \sqrt{4 + 12}}{2}$ $x_1 = \frac{-2 + \sqrt{16}}{2} \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-2 - \sqrt{16}}{2}$ $x_1 = \frac{-2 + 4}{2} \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-2 - 4}{2}$ $x_1 = \frac{2}{2} \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-6}{2}$ $x_1 = 1 \quad \text{atau} \quad x_2 = -3$ <p>jadi akar-akarnya adalah -3 dan 1</p>
8	<p>Diketahui persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 3 = 0$ dengan akar-akarnya adalah x_1 dan x_2. Tentukanlah hasil dari $x_1 + x_2$</p> <p>Diketahui: $a = 1, \quad b = 2, \quad c = -3$</p> <p>Ditanya: $x_1 + x_2$</p> <p>Jawab: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{2}{1} = -2$</p>
9	<p>Diketahui persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 3 = 0$ dengan akar-akarnya adalah x_1 dan x_2. Tentukanlah hasil dari $x_1 \cdot x_2$</p> <p>Diketahui: $a = 1, \quad b = 2, \quad c = -3$</p> <p>Ditanya: $x_1 \cdot x_2$</p> <p>Jawab: $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-3}{1} = -3$</p>
10	<p>Diketahui akar-akar persamaan kuadrat adalah -3 dan 1. Tentukanlah persamaan kuadrat tersebut</p> <p>Diketahui: $x_1 = -3$ $x_2 = 1$</p> <p>Ditanya: persamaan kuadrat</p> <p>Jawab: $(x - (-3))(x - 1) = 0$</p>

	$(x + 3)(x - 1) = 0$ $x^2 - x + 3x - 1 = 0$ $x^2 + 2x - 1 = 0$
11	<p>Diketahui persamaan kuadrat $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Tentukanlah titik puncak dari fungsi tersebut!</p> <p>Diketahui: $a = 1, b = 2, c = -3$</p> <p>Ditanya: titik puncak (P)</p> <p>Jawab:</p> $P = \left(-\frac{b}{2a}, \frac{-D}{4a} \right)$ $P = \left(-\frac{b}{2a}, \frac{-(b^2 - 4ac)}{4a} \right)$ $P = \left(-\frac{2}{2 \cdot 1}, \frac{-(2^2 - (4 \cdot 1(-3)))}{4 \cdot 1} \right)$ $P = \left(-\frac{2}{2}, \frac{-(4 - 4 \cdot 1(-3))}{4} \right)$ $P = \left(-\frac{2}{2}, \frac{-16}{4} \right)$ $P = (-1, -4)$
12	<p>Diketahui $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = 3x^2$. Tentukanlah $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$</p> <p>Diketahui: $f(x) = 2x + 5$ $g(x) = 3x^2$</p> <p>Ditanya: $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$</p> <p>Jawab:</p> $\begin{aligned} (f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\ &= f(3x^2) \\ &= 2(3x^2) + 5 \\ &= 6x^2 + 5 \end{aligned}$ $\begin{aligned} (g \circ f)(x) &= g(f(x)) \\ &= g(2x + 5) \\ &= 3(2x + 5)^2 \\ &= 3(4x^2 + 20x + 25) \\ &= 12x^2 + 60x + 75 \end{aligned}$
13	<p>Tentukanlah invers dari</p> <ol style="list-style-type: none"> $f(x) = 3x + 2$ $\frac{2x+5}{3x-4}$

	<p>Jawab:</p> <p>1. $f(x) = 3x + 2$ Diketahui: $a = 3$ $b = 2$</p> <p>Ditanya: $f^{-1}(x)$</p> <p>Jawab:</p> $f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}$ $f^{-1}(x) = \frac{x-2}{3}$ <p>2. $\frac{2x+5}{3x-4}$ Diketahui: $a = 2$ $b = 5$ $c = 3$ $d = -4$</p> <p>Ditanya: $f^{-1}(x)$</p> <p>Jawab:</p> $f^{-1}(x) = \frac{-dx-b}{cx-a}$ $f^{-1}(x) = \frac{4x-5}{3x-2}$
14	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Tentukanlah $\sin \alpha$!</p> </div> </div> <p>Jawab:</p> $\sin \alpha = \frac{de}{mi}$ $= \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$
15	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Tentukanlah $\cos \alpha$!</p> </div> </div> <p>Jawab:</p> $\cos \alpha = \frac{sa}{mi}$ $= \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

16	<div data-bbox="256 205 487 373" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="625 241 880 273">Tentukanlah $\tan \alpha$!</p> <p data-bbox="256 380 349 411">Jawab:</p> $\text{Tan } \alpha = \frac{de}{sa}$ $= \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3}$
17	<p data-bbox="256 527 1430 632">Ada dua buah vektor yaitu vektor A dan vektor B yang masing-masing besarnya 20 dan 10 satuan. Jika sudut antara kedua vektor tersebut adalah 60°, tentukan besar resultan vektor $A + B$.</p> <div data-bbox="284 661 787 850" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="256 884 349 915">Jawab:</p> <p data-bbox="256 919 1089 951">Besarnya sudut apit antara vektor A dan B = $180^\circ + 60^\circ = 240^\circ$</p> $\cos 240^\circ = -\frac{1}{2}$ $R^2 = A^2 + B^2 + 2AB \cdot \cos \alpha$ $R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos \alpha}$ $R = \sqrt{20^2 + 10^2 + 2 \cdot 20 \cdot 10 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)}$ $R = \sqrt{400 + 100 - 200}$ $R = \sqrt{300}$ $R = 10\sqrt{3}$
18	<p data-bbox="256 1331 1430 1436">Ada dua buah vektor yaitu vektor A dan vektor B yang masing-masing besarnya 20 dan 10 satuan. Jika sudut antara kedua vektor tersebut adalah 60°, tentukan besar resultan vektor $A - B$.</p> <div data-bbox="284 1501 787 1690" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="256 1724 349 1755">Jawab:</p> <p data-bbox="256 1759 1101 1791">Besarnya sudut apit antara vektor A dan $-B$ = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$</p> $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$

	$R^2 = A^2 + B^2 - 2AB \cdot \cos \alpha$ $R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB \cos \alpha}$ $R = \sqrt{20^2 + 10^2 - 2 \cdot 20 \cdot 10 \cdot (-\frac{1}{2})}$ $R = \sqrt{400 + 100 + 200}$ $R = \sqrt{700}$ $R = 100\sqrt{7}$
19	<p>1) Diketahui vektor \underline{a}, \underline{b}, dan \underline{c} seperti pada gambar di bawah ini. Besar vektor-vektor tersebut masing-masing 3, 4, dan 5 satuan. Tentukanlah :</p> <p>a) $\underline{a} \times \underline{b}$</p>  <p>Jawab :</p> <p>a) $\underline{a} \times \underline{b} = \underline{a} \underline{b} \sin Y$ $\underline{a} \times \underline{b} = (3)(4) \sin 90^\circ$ $\underline{a} \times \underline{b} = 12 \cdot 1$ $\underline{a} \times \underline{b} = 12$</p> <p>2) Diketahui $\underline{a} = 5$ dan $\underline{b} = 12$, sudut antara vektor \underline{a} dan \underline{b} adalah 60°, hitunglah $\underline{a} \circ \underline{b}$</p> <p>Jawab</p> $\underline{a} \circ \underline{b} = \underline{a} \underline{b} \cos \alpha$ $= 5 \cdot 12 \cdot \cos 60^\circ$ $= 5 \cdot 12 \cdot \frac{1}{2}$ $= 30$ <p>3) Jika $\underline{b} = 8 \underline{i} - 4 \underline{j} + 2 \underline{k}$, maka $-2\underline{b}$ adalah ...</p> <p>Jawab</p> $-2\underline{b} = -2(8 \underline{i} - 4 \underline{j} + 2 \underline{k})$ $= -16 \underline{i} + 8 \underline{j} - 4 \underline{k}$
20	<p>1) Diketahui vektor : $\underline{a} = 10 \underline{i} - 6 \underline{j} + 3 \underline{k}$ dan $\underline{b} = 4 \underline{i} + 8 \underline{j} + 6 \underline{k}$ Tentukan proyeksi skalar \underline{a} pada vektor \underline{b}</p> <p>Jawab</p> $ \vec{c} = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} }$ $= \frac{40 - 48 + 18}{\sqrt{16 + 64 + 36}} = \frac{10}{\sqrt{116}} = \frac{10}{2\sqrt{29}} = \frac{5}{29}\sqrt{29}$ <p>2) Diketahui vektor : $\underline{a} = 12 \underline{i} - 6 \underline{j} + 2 \underline{k}$ dan $\underline{b} = 2 \underline{i} + 4 \underline{j} + 3 \underline{k}$ Tentukan proyeksi skalar \underline{b} pada vektor \underline{a}</p>

	<p>Jawab</p> $ \vec{c} = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} }$ $= \frac{24-24+6}{\sqrt{4+16+9}} = \frac{6}{\sqrt{29}} = \frac{6}{29}\sqrt{29}$
21	<p>1) Diketahui vektor : $\underline{a} = 10 \underline{i} - 6 \underline{j} + 3 \underline{k}$ dan $\underline{b} = 4 \underline{i} + 8 \underline{j} + 6 \underline{k}$ Tentukan proyeksi vektor \underline{a} pada vektor \underline{b} Jawab</p> $\vec{c} = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} ^2} \cdot \vec{b}$ $= \left(\frac{40-48+18}{\sqrt{(16+64+36)^2}} \right) (4 \underline{i} + 8 \underline{j} + 6 \underline{k})$ $= \frac{10}{116} (4 \underline{i} + 8 \underline{j} + 6 \underline{k})$ $= \frac{5}{58} (4 \underline{i} + 8 \underline{j} + 6 \underline{k})$ $= \frac{20}{58} \underline{i} + \frac{40}{58} \underline{j} + \frac{30}{58} \underline{k}$ $= \frac{10}{29} \underline{i} + \frac{20}{29} \underline{j} + \frac{15}{29} \underline{k}$ <p>2) Diketahui vektor : $\underline{a} = 12 \underline{i} - 6 \underline{j} + 2 \underline{k}$ dan $\underline{b} = 2 \underline{i} + 4 \underline{j} + 3 \underline{k}$ Tentukan proyeksi vektor \underline{b} pada vektor \underline{a} Jawab</p> $\vec{c} = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} ^2} \cdot \vec{a}$ $= \left(\frac{24-24+6}{\sqrt{(4+16+9)^2}} \right) (12 \underline{i} - 6 \underline{j} + 2 \underline{k})$ $= \frac{6}{29} (12 \underline{i} - 6 \underline{j} + 2 \underline{k})$ $= \frac{72}{29} \underline{i} - \frac{36}{29} \underline{j} + \frac{12}{29} \underline{k}$