

Unit Circle Diagram showing trigonometric values for angles from 0° to 360°:

- Angles (in degrees):** 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135°, 150°, 180°, 210°, 225°, 240°, 270°, 300°, 315°, 330°, 360°.
- Trigonometric Values:**
 - Sine (sin):** sin 0°, sin 30°, sin 45°, sin 60°, sin 90°, sin 120°, sin 135°, sin 150°, sin 180°, sin 210°, sin 225°, sin 240°, sin 270°, sin 300°, sin 315°, sin 330°, sin 360°.
 - Cosine (cos):** cos 0°, cos 30°, cos 45°, cos 60°, cos 90°, cos 120°, cos 135°, cos 150°, cos 180°, cos 210°, cos 225°, cos 240°, cos 270°, cos 300°, cos 315°, cos 330°, cos 360°.
 - Tangent (tan):** tan 0°, tan 30°, tan 45°, tan 60°, tan 90°, tan 120°, tan 135°, tan 150°, tan 180°, tan 210°, tan 225°, tan 240°, tan 270°, tan 300°, tan 315°, tan 330°, tan 360°.
 - Cotangent (cot):** cot 0°, cot 30°, cot 45°, cot 60°, cot 90°, cot 120°, cot 135°, cot 150°, cot 180°, cot 210°, cot 225°, cot 240°, cot 270°, cot 300°, cot 315°, cot 330°, cot 360°.

2) $\cos(\sin \pi) + \sin(\pi \cos \frac{\pi}{2}) \rightarrow 1 + 1 = 2$ جواب

$$f(x) = \begin{cases} x^5 + 2x & x \geq 1 \\ 2x + 1 & x < 1 \end{cases} \rightarrow f(1) = 1 + 2 = \boxed{3} \text{ جواب}$$

$f(x) = \begin{cases} x^5 - b \\ a + x^n \end{cases} \quad |x+1| \nmid r \rightarrow x+1 \nmid r \rightarrow (x+1) \nmid r \rightarrow (x^2 - 1)$
 $(-1)^5 - b = a + (-1)^n \rightarrow -1 - b = a - 1 \rightarrow a + b = 2$

جواب: $D_f = \mathbb{R} - \{-2\}$

[illegible]

این یعنی فقط در این دو درجه اول داریم و در این دو درجه اول داریم و در این دو درجه اول داریم

$$y = \sqrt{4x-3} + \sqrt{b-3x} \geq 0 \quad D_f = \{2\}$$

$$y(2) - a = 0 \quad a = 12 \quad b - 3(2) = 0 \rightarrow b = 6 \quad \frac{b}{a} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

الف) $y = \sqrt{\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 13x + 44}} \geq 0$

$$(x-2)(x+2) \geq 0$$

$$(x-2) \geq 0 \rightarrow x \geq 2$$

$$(x+2) \geq 0 \rightarrow x \geq -2$$

$$x^2 = t$$

$$(t-9)(t-4) \geq 0$$

$$t \geq 9 \rightarrow x \geq 3$$

$$t \geq 4 \rightarrow x \geq 2$$

جواب: $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 2x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x^2 - 5x - 6}} \geq 0$

$$x^2 - 2x^2 - 5x + 6 = -x^2 - 5x + 6$$

$$x^2 + 2x^2 - 5x - 6 = 3x^2 - 5x - 6$$

$$(-x^2 - 5x + 6) \geq 0$$

$$(3x^2 - 5x - 6) \geq 0$$

$$(x-1)(x+3)(x+2) \geq 0$$

$$(x-1) \geq 0 \rightarrow x \geq 1$$

$$(x+3) \geq 0 \rightarrow x \geq -3$$

$$(x+2) \geq 0 \rightarrow x \geq -2$$

جواب: $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$

الف) $y = \sqrt{2x^2 - 5} \geq 0 \rightarrow 2x^2 - 5 \geq 0$

$$2x^2 \geq 5 \rightarrow x^2 \geq \frac{5}{2}$$

$$x \geq \sqrt{\frac{5}{2}}$$

$$x \leq -\sqrt{\frac{5}{2}}$$

جواب: $D_f = [2, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{2x^2 - 5} \geq 0 \rightarrow 2x^2 - 5 \geq 0$

$$2x^2 \geq 5 \rightarrow x^2 \geq \frac{5}{2}$$

$$x \geq \sqrt{\frac{5}{2}}$$

$$x \leq -\sqrt{\frac{5}{2}}$$

جواب: $D_f = [2, +\infty)$

الف) $y = \sqrt{\frac{n+1}{n-1}} \geq 0$

$$\frac{n+1}{n-1} \geq 0$$

$$n+1 \geq 0 \rightarrow n \geq -1$$

$$n-1 \geq 0 \rightarrow n \geq 1$$

$$n \geq 1$$

جواب: $[1, +\infty)$

ب) $y = \sqrt{[n] - 2} \geq 0 + \sqrt{2 - [n]} \geq 0$

$$[n] - 2 \geq 0 \rightarrow [n] \geq 2$$

$$2 - [n] \geq 0 \rightarrow [n] \leq 2$$

$$[n] \geq 2$$

$$[n] \leq 2$$

$$n \geq 2$$

$$[4, +\infty)$$

جواب: $(-\infty, 2)$

جواب: $(-\infty, 2) \cap [4, +\infty) = \emptyset$