

01) $A = \{4, 6, 8\}$, $B = \{1, 3, 5, 15\}$ e $C = \{0, 5, 10, 15\}$

$$(A \cup C) \cap B = \{0, 4, 5, 6, 8, 10, 15\} \cap \{1, 3, 5, 15\}$$

$$(A \cup C) \cap B = \{5, 15\}$$

02)
$$\begin{cases} 2x^2 - 3x - 2 < 0 \\ -x^2 + 3x \geq 0 \end{cases}$$

$$2x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$3 \pm \frac{\sqrt{9 + 16}}{4}$$

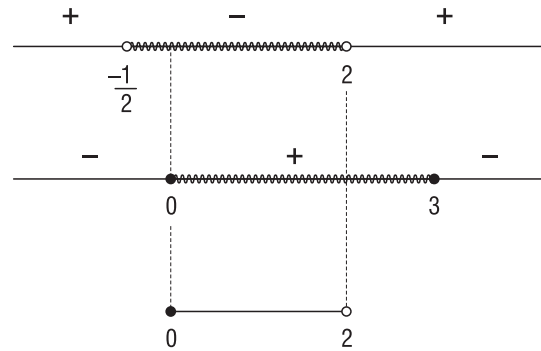
$$3 \pm \frac{5}{4} \begin{matrix} \nearrow 2 \\ \searrow -\frac{1}{2} \end{matrix}$$

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

$$x^2 - 3x = 0$$

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

$$\begin{matrix} x = 0 & x - 3 = 0 \\ & x = 3 \end{matrix}$$



$$S = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x < 2\}$$

03) $5^{5x-4} = \left(\frac{1}{5}\right)^{x+1}$

$$5^{5x-4} = 5^{-x-1}$$

$$5x - 4 = -x - 1$$

$$6x = 3$$

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

$$S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$$

04) Sistemas equivalentes \Rightarrow mesma solução:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 & (2) \\ 3x - 2y = 18 \end{cases}$$

$$7x = 28$$

$$x = 4$$

$$8 + y = 5$$

$$y = -3$$

$$\begin{cases} 3ax - y = 15 \\ 2ax - by = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3a \cdot 4 - 3 = 15 \\ 2a \cdot 4 + 3b = -7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 12a - 3 = 15 \Rightarrow 12a = 18 \Rightarrow a = \frac{3}{2} \\ 2 \cdot \frac{3}{2} \cdot 4 + 3b = -7 \end{cases}$$

$$3b = -7 - 12$$

$$3b = -19$$

$$b = -\frac{19}{3}$$

05) Dados: urna contém 10 fichas coloridas, sendo 4 verdes, 3 amarelas e 3 azuis.

a) verde verde

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{12}{90} = \frac{2}{15}$$

$$\text{Resp: } p = \frac{2}{15}$$

b) não verde não verde

$$\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$$

$$\text{Resp: } p = \frac{1}{3}$$

06) $x^4 - 10x^3 + 32x^2 - 38x + 15 = 0$

$x = 1$ é raiz de multiplicidade 2.

Método de Ruffini

	1	-10	32	-38	15
1	1	-9	23	-15	0
1	1	-8	15	0	

$$1x^2 - 8x + 15 = 0$$

Resolvendo a equação acima, encontramos $x = 3$ ou $x = 5$.

Resposta: As quatro raízes da equação são $x = 1$, $x = 1$, $x = 3$ e $x = 5$.