

## Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

PAPMEM – Janeiro 2013

Geometria Analítica Plana  
Professor Eduardo Wagner

### Soluções

$$1) \quad 3x + 4y = 10 \quad 4x - 3y = c \\ 8 - 18 = c \rightarrow c = -10$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 10 \\ 4x - 3y = -10 \end{cases} \quad \begin{aligned} 9x + 12y &= 30 \\ \underline{16x - 12y} &= -40 \\ 25x &= -10 \\ x &= -2/5 \end{aligned}$$

$$3\left(-\frac{2}{5}\right) + 4y = 10$$

$$4y = 10 + \frac{6}{5} = \frac{56}{5} \rightarrow y = \frac{14}{5}$$

$$P = \left(-\frac{2}{5}, \frac{14}{5}\right)$$

$$2) \quad (x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$$

$$(x-1)^2 + (x/2-1)^2 = 1$$

$$x^2 - 2x + 1 + x^2/4 - x + 1 = 1$$

$$5x^2/4 - 3x + 1 = 0$$

$$5x^2 - 12x + 4 = 0$$

$$x = \frac{12 \pm \sqrt{144 - 80}}{10} = \frac{12 \pm 8}{10} \quad x = \frac{2}{5} \text{ ou } x = 2$$

$$A = \left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right), \quad B = (2, 1)$$

$$\vec{AB} = \left(\frac{8}{5}, \frac{4}{5}\right) = \frac{4}{5}(2, 1)$$

$$|\vec{AB}| = \frac{4\sqrt{5}}{5}$$

3) Demonstração