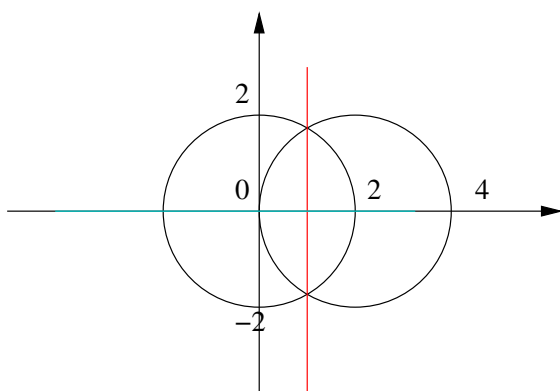


GRUPO I. (4 valores)

a.(2,5) $r_1 : x = 1$,

b.(0,5) $r_2 : y = 0$,

c.(1) $r_1 \perp r_2$.



GRUPO II. (3 valores)

$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{-3, 1/2\}, f'(x) = \frac{-(4x^2 + 4x + 11)}{(2x^2 + 5x - 3)^2}.$$

GRUPO III. (4 valores)

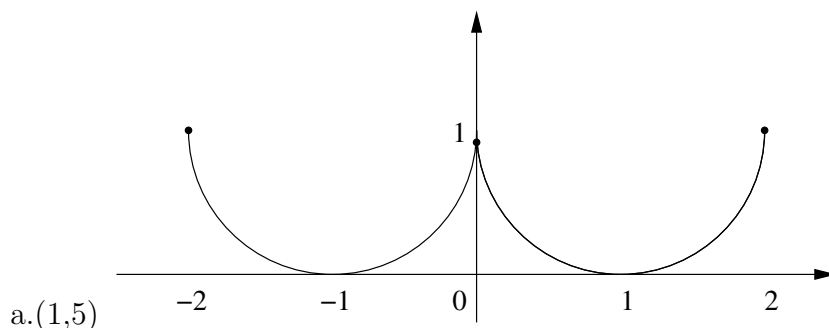
$$x \in]0, 1 + \sqrt{2}].$$

GRUPO IV. (4 valores)

a.(2,5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(44x^{50} - 7x^{31} - 3999)(2x^{17} + 100)}{3x^{74}} = 0$.

b.(1,5) Se uma sucessão u_n   crescente e limitada então   *convergente*. Por exemplo $u_n = -1/n$.

GRUPO V. (3 valores)



b.(1,5)

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} (x + 1)^2 = 1 \text{ e}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} (x - 1)^2 = 1,$$

donde a continuidade em $x = 0$. (Nos restantes pontos pode utilizar-se o argumento usual.)

GRUPO VI. (2 valores)

$y(0) = -1$, $y'(0) = 1$ e a recta tangente tem por equação $y = x - 1$.