21. O produto dos valores dos números reais λ para os quais a igualdade entre pontos do R^2, $(2x + y, x - y) = (\lambda x, \lambda y)$ ocorre para algum $(x, y) \neq (0,0)$ é igual a

A) – 2.
B) – 3.
C) – 4.
D) – 5.

Igualando os pontos:

$$\begin{cases} 2x + y = \lambda x \\ x - y = \lambda y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - \lambda x + y = 0 \\ x - y - \lambda y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (2 - \lambda)x + y = 0 \\ x - (1 + \lambda)y = 0 \end{cases}$$

O sistema linear é homogêneo. Então, para que aceite solução diferente da nula, é necessário que D (determinante dos coeficientes) seja igual a zero.

$$D = \begin{vmatrix} 2 - \lambda & 1 \\ 1 & -(1 + \lambda) \end{vmatrix} = 0$$

$$(2 - \lambda)\,(-1 - \lambda) - 1\,.\,1 = 0$$

$$-2 - 2\lambda + \lambda + \lambda^2 - 1 = 0$$

$$\lambda^2 - \lambda - 3 = 0$$

O produto das raízes é igual a $\lambda'\,.\,\lambda'' = \dfrac{C}{A} = \dfrac{-3}{1} = -3$

Item B