

21.19

Από το Πυθαγόρειο θεώρημα έχουμε :

$$B\Gamma^2 = AB^2 + A\Gamma^2 \Rightarrow (x^2 + 1)^2 = (2x + 2)^2 + (x^2 - x)^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x^4 + 2x^2 + 1 = 4x^2 + 8x + 4 + x^4 - 2x^3 + x^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2x^3 - 3x^2 - 8x - 3 = 0$$

Πιθανές ρίζες οι ακέραιοι διαιρέτες του 3.

Παρατηρούμε ότι το $x = -1$ είναι ρίζα.

Παραγοντοποιούμε με σχήμα Horner:

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & -3 & -8 & -3 & \\ & -2 & 5 & 3 & \\ \hline 2 & -5 & -3 & 0 & \end{array}$$

$$\text{Άρα : } 2x^3 - 3x^2 - 8x - 3 = 0 \Rightarrow (x + 1)(2x^2 - 5x - 3) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x + 1)(2x + 1)(x - 3) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = -1 \quad \text{ή} \quad x = -\frac{1}{2} \quad \text{ή} \quad x = 3$$

Από τις λύσεις αυτές δεκτές γίνονται οι : $x = -\frac{1}{2}$ και $x = 3$

(η $x = -1$ μηδενίζει την πλευρά $A\Gamma$)