

Probl. 1 Sei • Soit $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{c} = \begin{pmatrix} x \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}$

Die Vektoren $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ definieren ein Tetraeder. Wie gross muss x gewählt werden, damit der Volumeninhalt $V = 400$ wird? Zeige die Berechnung!

• Les vecteurs $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ définissent un tétraèdre. Comment choisir x de façon que le volume soit $V = 400$? Montrer le calcul!

Probl. 2 Berechne den senkrechten Abstand des Punktes $P(4/8/16)$ von der Ebene $\Phi: 2x - 3y - z + 6 = 0$. Zeige die Berechnung!

• Calculer la distance de point $P(4/8/16)$ au plan $\Phi: 2x - 3y - z + 6 = 0$. Montrer le calcul!

Probl. 3 Partialbruchzerlegung: • Décomposition en fractions partielles:

$$(a) f(x) = \frac{1}{(x-1)x}$$

$$(b) f(x) = \frac{x^2}{(x+1)(x+2)(x+3)}$$

Zeige die Berechnung! • Montrer le calcul!

Probl. 4 Löse: • Résoudre:

$$\left| \begin{array}{rcl} 4x + 2y & = & 1 \\ \alpha^2 x - 3y & = & 2 \end{array} \right|$$

Für welches α hat das System keine Lösung? (Begründung!)

• Pour quel α est-ce que le système n'a pas de solution? (Donner la raison!)

Zeige die Berechnung! (Cramer...) • Montrer le calcul! (Cramer...)