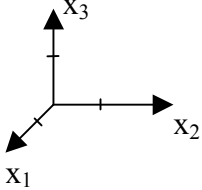


BE	VI.
	In einem kartesischen Koordinatensystem sind die Punkte $A(5 0 1)$, $B(0 4 2)$ und $C(0 0 t)$ mit $0 < t < 6$ gegeben.
7	1. a) Berechnen Sie für die Gerade AB den Schnittpunkt mit der x_1x_2 -Ebene sowie ihren Abstand d zur x_3 -Achse. [Teilergebnis : $d = \frac{20}{\sqrt{41}}$]
3	b) Zeigen Sie, dass der Flächeninhalt des Dreiecks ABC nicht kleiner als 10 ist.
5	c) Untersuchen Sie, für welche der zulässigen Werte von t das Dreieck ABC rechtwinklig ist.
	Ferner ist der Punkt $S(0 0 6)$ gegeben. A' , B' , C' sind die Spurpunkte der Geraden SA, SB, SC in der Koordinatenebene $x_3 = 0$.
4	2. a) Bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte A' , B' , C' . [Teilergebnis: $A'(6 0 0)$, $B'(0 6 0)$]
3	b) Legen Sie ein Koordinatensystem an (ganze Seite; Querformat; Koordinatenursprung in der Blattmitte). Tragen Sie darin die Pyramide $A'B'C'S$ und das Dreieck ABC für $t = 3$ ein. 
4	c) Berechnen Sie den Winkel, den die Ebene ABC für $t = 3$ mit der x_1x_2 -Ebene bildet.
6	d) Ermitteln Sie den Wert von t , für den das Dreieck ABC die Pyramide $A'B'C'S$ in zwei volumengleiche Teile zerlegt.
	3. Der Schnittpunkt von AB mit $A'B'$ heißt P, der von AC mit $A'C'$ bzw. BC mit $B'C'$ heißt Q_t bzw. R_t ($t \neq 1$ und $t \neq 2$).
2	a) Bringen Sie für $t = 3$ die genannten Geraden in Ihrer Zeichnung zum Schnitt.
6	b) In Ihrer Zeichnung sollten P, Q_3 , R_3 auf einer Geraden liegen. Warum liegen die Punkte P, Q_t , R_t stets auf einer Geraden s_t ? (Begründung ohne Rechnung genügt.) Beschreiben Sie, welcher besonderen Lage sich die Geraden s_t für $t \rightarrow 1$ bzw. für $t \rightarrow 2$ nähern und geben Sie jeweils eine Gleichung der zugehörigen Grenzgeraden an.
40	