

LÖSUNG ZU 418:

a)

Zuerst stellt man die Kugelgleichung auf:

$$(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$$

Da alle Punkte auf der x-Achse die y- und die z-Koordinate gleich null haben, erhält man den Schnittpunkt mit der x-Achse, indem man in der Kugelgleichung y und z gleich null setzt:

$$(x+1)^2+4+1=9$$

$$x^2+2x-3=0$$

$$x_1=-3; x_2=1$$

$$X_1=(-3|0|0); X_2=(1|0|0)$$

Da alle Punkte auf der y-Achse die x- und die z-Koordinate gleich null haben, erhält man den Schnittpunkt mit der y-Achse, indem man in der Kugelgleichung x und z gleich null setzt:

$$(1)^2+(y-2)^2+(1)^2=9$$

$$y^2-4y-3=0$$

$$y_1=-0,65; y_2=4,65$$

$$Y_1=(0|-0,65|0); Y_2=(0|4,65|0)$$

Da alle Punkte auf der z-Achse die x- und die y-Koordinate gleich null haben, erhält man den Schnittpunkt mit der z-Achse, indem man in der Kugelgleichung x und y gleich null setzt:

$$(1)^2+(-2)^2+(z-1)^2=9$$

$$z^2-2z-3=0$$

$$z_1=-1; z_2=3$$

$$Z_1=(0|0|-1); Z_2=(0|0|3)$$

