

### 7.5.23 Kulová plocha

**Př. 1:** Vyslov definici kulové plochy.

**Př. 2:** Napiš středovou rovnici kulové plochy se středem v bodě  $S[2;1;-2]$  a poloměrem 3.

**Př. 3:** Najdi průsečíky kulové plochy  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 4z = 0$  s osami soustavy souřadnic.

**Př. 4:** Urči střed a poloměr kulové plochy dané obecnou rovnicí:

- a)  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z + 2 = 0$ ,                      b)  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 8z + 36 = 0$ ,  
c)  $x^2 + y^2 + z^2 - 3x + y - 4z + 1 = 0$ .

**Př. 5:** Jaké jsou možnosti vzájemné polohy kulové plochy a roviny? Která vzdálenost rozhoduje o této poloze?

**Př. 6:** Je dána kulová plocha  $S[1;2;-1]$   $r = 3$  a rovina  $2x + y - 2z + d = 0$ . Pro které hodnoty parametru  $d$  je má je průsečíkem kulové plochy s rovinou kružnice?

**Př. 7:** Najdi tečnou rovinu kulové plochy  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (x-4)^2 = 36$  v jejím bodě  $T[-2;3;6]$ .

**Př. 8:** Jaké jsou možnosti vzájemné polohy kulové plochy a přímky? Která vzdálenost rozhoduje o této poloze?

**Př. 9:** Najdi průsečíky přímky  $KL$  s kulovou plochou  $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$ . Podle jejich počtu urči vzájemnou polohu přímky s kulovou plochou.  $K[1;6;-5]$ ,  
 $L[0;7;-9]$ .