

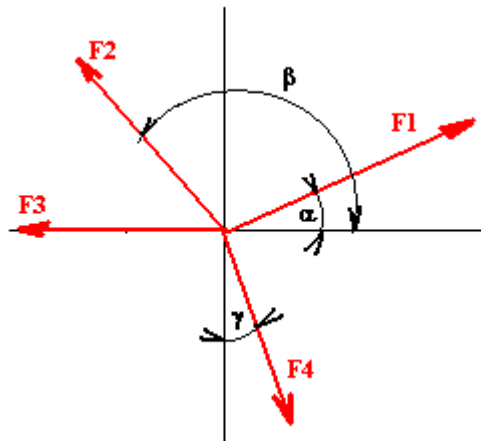
N := newton      kN :=  $10^3 \cdot \text{N}$

s-ss2.mcd

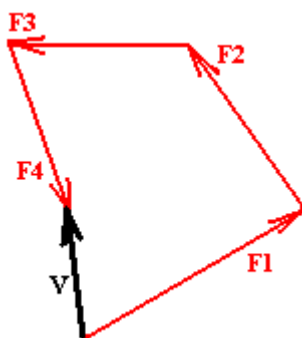
Určete velikost výslednice  $V$  silové soustavy tvořené silami  $F_1, F_2, F_3, F_4$ .

Zadání dle nákresu.

$F_1 := 6 \cdot \text{kN}$        $\alpha := 30 \cdot \text{deg}$   
 $F_2 := 4 \cdot \text{kN}$        $\beta := 110 \cdot \text{deg}$   
 $F_3 := 6 \cdot \text{kN}$        $\gamma := 20 \cdot \text{deg}$   
 $F_4 := 3 \cdot \text{kN}$



Řešení grafické



Řešení početní

$$\vec{V} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \vec{F}_4$$

**Výslednice ve směru osy X**

$$V_x = F_{1x} + F_{2x} + F_{3x} + F_{4x}$$

$$V_x := F_1 \cdot \cos(\alpha) + F_2 \cdot \cos(\beta) - F_3 + F_4 \cdot \sin(\gamma)$$

$$V_x = -1.146 \times 10^3 \text{ kgmsec}^{-1}$$

**Výslednice ve směru osy Y**

$$V_y = F_{1y} + F_{2y} + F_{3y} + F_{4y}$$

$$V_y := F_1 \cdot \sin(\alpha) + F_2 \cdot \sin(\beta) - F_4 \cdot \cos(\gamma)$$

$$V_y = 3.94 \times 10^3 \text{ kgmsec}^{-2}$$

### Celková velikost výslednice

$$V := \sqrt{V_x^2 + V_y^2}$$

$$V = 4.103 \times 10^3 \text{ kgmsec}^{-2}$$

Směrový úhel výslednice  $\alpha_v$

$$\alpha_v := \arccos\left(\frac{V_x}{V}\right) \quad \alpha_v = 106.217 \text{ deg}$$

