



**V Z O R O V Á B**

- 1.** [6b] Jsou dány body  $K[3;3]$ ,  $L[-9;-1]$ ,  $M[9;5]$ . Pomocí rovnoběžnosti / kolmosti vektorů určete,
- jestli body  $K, L, M$  leží na jedné společné přímce!
  - souřadnice bodů, v nichž přímka  $KL$  protíná souřadnicovou osu  $x$  a osu  $y$
  - souřadnice bodu, v nichž osa úsečky  $KL$  protíná souřadnicovou osu  $y$

- 2.** [6b] Rozhodněte, zda body  $A, B, C, D$  leží v jedné společné rovině:  
 $A[1;-2;3]$ ,  $B[1;-2;4]$ ,  $C[3;-1;4]$ ,  $D[2;-1;4]$

- 3.** Jsou dány body  $P[7;-1;5]$ ,  $Q[3;2;5]$ ,  $R[-1;0;1]$
- [2b] Vypočítejte (s přesností na úhlové minuty) velikosti úhlu, který svírá těžnice  $t_p$  se stranou  $QR$ !
  - [3b] Určete obsah trojúhelníku  $PQR$ !
  - [1b] Určete velikost výšky na stranu  $PQ$  trojúhelníku  $PQR$ !

- 4.** [6b] Jsou dány vektory  $\vec{a} = (2;3;-1)$ ,  $\vec{b} = (1;-2;3)$ ,  $\vec{c} = (2;-1;1)$ . Určete souřadnice vektoru  $\vec{x}$ , který je kolmý k vektoru  $\vec{a}$  i k vektoru  $\vec{b}$  a přitom  $\vec{x} \cdot \vec{c} = -6$ .

- 5.** Jsou dány body  $T[-6;-2]$ ,  $U[1;-1]$ ,  $W[-1;3]$ .
- [1b] Ukažte, že body  $T, U, W$  mohou představovat vrcholy trojúhelníku!
  - [2b] Nalezněte bod  $V$  tak, aby čtyřúhelník  $TUVW$  byl rovnoběžník!
  - [3b] Určete druh rovnoběžníku  $TUVW$  (např. pomocí délek stran a velikosti jeho vnitřních úhlů, příp. na základě kolmosti a délek úhlopříček)

- 6.** Body  $E[-2;1]$ ,  $F[6;7]$  prochází kružnice  $k$ , vzdálenost  $|EF|$  těchto bodů představuje průměr kružnice  $k$ . Výpočtem určete:
- [2b] souřadnice středu a poloměr kružnice  $k$
  - [2b] jestli na kružnici  $k$  leží některý z bodů  
 $G[4;6]$ ,  $H[-1;8]$ ,  $I[1;-2]$ ,  $J[5;8]$
  - [2b] průsečík(y) této kružnice se souřadnicovou osou  $x$ .

datum písemky: pátek 10. března 2017  
čas na vypracování: 35 min  
možné pomůcky: psací potřeby, kalkulačka  
(příp. rýsovací potřeby)

hodnocení: 36 b - 31,5 b ... 1 + premiová 1  
31 b - 26,5 b ... 1  
26 b - 21,5 b ... 2  
21 b - 14,5 b ... 3  
14 b - 9,5 b ... 4  
9 b - 0 b ... 5