



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Brož Petr.

Dostupné ze Školského portálu Karlovarského kraje [www.kvkskoly.cz](http://www.kvkskoly.cz), materiál vznikl v rámci projektu Gymnázia Cheb s názvem Rozvoj školského portálu Karlovarského kraje

- 1) Jsou dány body  $A[3; 3]$ ,  $B[5; 4]$ ,  $C[-2; 6]$ . Rozhodněte, zda leží na přímce. Určete druhou souřadnici bodu  $X[-3; ?]$  tak, aby ležel na přímce AB. Doplňte trojúhelník ABC na rovnoběžník všemi možnými způsoby.
- 2) Jsou dány body  $A[-1; 3]$ ,  $B[5; 1]$ . Určete body C, D tak, aby ABCD byl čtverec.
- 3) Jsou dány body  $A[-1; 3]$ ,  $S[-2; 1]$ . Určete body B, C, D tak, aby ABCD byl čtverec se středem S.
- 4) Jsou dány body  $A[-2; -1]$ ,  $C[6; 3]$ . Určete body B, D tak, aby ABCD byl čtverec.
- 5) Jsou dány body  $E[-1; 2]$ ,  $F[3; -1]$ . Určete body G, H tak, aby EFGH byl obdélník a aby platilo  $|EF| = \frac{1}{2}|FG|$ .
- 6) Jsou dány body  $K[1; 2; 3]$ ,  $L[-4; 5; 6]$ . Určete čísla a, b, c, d tak, aby body  $M[0; a; b]$ ,  $N[c; d; 6]$  ležely s body K, L na jedné přímce.
- 7) Jsou dány body  $A[-1; 5; 1]$ ,  $B[2; -5; -2]$ . Určete na ose x bod X, který má stejnou vzdálenost od obou zadaných bodů.
- 8) Na přímce  $AB$ ,  $A[-3; 2; 1]$ ,  $B[4; 6; 5]$  najděte bod C takový, že  $|AC| = 2$ .
- 9) Rozhodněte, zda některá čtveřice bodů ABCD tvoří (v libovolném pořadí vrcholů) čtverec.
  - a)  $A[3; 4; 0]$ ,  $B[2; 2; 2]$ ,  $C[1; 3; -2]$ ,  $D[0; 1; 0]$
  - b)  $A[4; 0; 0]$ ,  $B[4; -3; -3]$ ,  $C[4; 3; -3]$ ,  $D[7; 0; -3]$
- 10) Umístěte pravidelný čtyřboký jehlan o hraně podstavy 4 a tělesové výšce 6 vhodně do soustavy souřadnic. Vypočítejte vzdálenost těžiště trojúhelníku  $SS'V$  od bodu A. Body S a  $S'$  jsou po řadě středy AB a CD.

