

DG · Závěrečné procvičení — typová zadání k tisku

Řešení s konstrukcemi si odkryješ na maroldova.cz/dg/generalka/ — nejdřív rýsuj, pak odkryvej!

Rýsuj v měřítku 1 : 1 (souřadnice v cm), konstrukce tence, výsledky obtáhni, **popisuj všechny body** (indexy 1/2 jsou informace). Tolerance $\pm 0,3$ cm.

Zadání

- Body (kap. 1).** Zobraž $A[3; 2; 4]$, $B[-2; 4; 0]$, $C[4; -2; 3]$. U každého urči zvláštní polohu.
- Stopníky (kap. 2).** Zobraž úsečku AB : $A[0; 4; 1]$, $B[5; 1; 4]$ a sestroj oba stopníky přímky AB .
- Bod v rovině (kap. 3).** Rovina $\sigma(4; 3; 3)$; bod $M \in \sigma$ má půdorys $M_1 = [2; 0,5]$. Sestroj M_2 .
- Skutečná velikost (kap. 4).** Urči skutečnou velikost úsečky AB : $A[0; 2; 1]$, $B[5; 4; 5]$ a odchylku α od půdorysny. Zkontroluj Pythagorem.
- Krycí přímka (kap. 5).** Rovina $\sigma(6; 3; 3)$, přímka $q = AB$: $A[1,5; 0,4; 0,6]$, $B[6; 2,2; 3]$. Sestroj průsečík $R = q \cap \sigma$.
- Průsečnice (kap. 5).** Sestroj průsečnici rovin $\sigma(5; 2,5; 3)$ a $\rho(1,5; 4; 2)$.
- Průnik trojúhelníků (kap. 6).** $\triangle ABC$: $A[0,5; 0,5; 1]$, $B[7; 1; 2]$, $C[2; 3,5; 2,5]$; $\triangle DEF$: $D[0,5; 2; 3,5]$, $E[6; 1,5; 1,5]$, $F[2; 0,5; 0,5]$. Sestroj průnik a urči viditelnost.
- Válec (kap. 7).** Rovina $\sigma(3; 3; -6)$; střed podstavy $S = [0; 5,5; ?]$, bod kružnice $M = [1,3; ?; 2,2]$, výška 3. Dopočítej chybějící souřadnice, poloměr r — a kdo si troufne, narýsuje celý válec.

Výsledky (nekoukat předem!)

- A obecná; B v půdorysně (B_2 na ose); C za nárysnou — oba průměty nad osou.
- $P \approx [-1,7; 5; 0]$, $N \approx [6,7; 0; 5]$ (úsečku prodloužit).
- M_2 ve výšce $z = 1$. (Ověření: $2/4 + 0,5/3 + 1/3 = 1$.)
- $|AB| = \sqrt{45} \approx 6,7$ cm; $\alpha \approx 36,6^\circ$.
- $R \approx [2,4; 0,75; 1,05]$. (Bod 1 $\approx [3,6; 1,2; 0]$; bod 2 $\approx [0,5; 0; 2,75]$.)
- $P \approx [0,7; 2,15; 0]$; $N \approx [-1,4; 0; 3,8]$ — vlevo od počátku, stopy prodloužit; $r = PN$.
- $X \approx [4,7; 1,6; 2,0]$ (na DE), $Y \approx [1,6; 0,9; 1,3]$ (na DF); průnik = XY.
- $S = [0; 5,5; 5]$; $M = [1,3; 2,8; 2,2]$; $r \approx 4,1$ cm; $S' = [-2; 3,5; 6]$.