

Jméno a příjmení:	
-------------------	--

Příklad číslo:	1	2	3	Σ
Počet bodů:				

Skupina C

Příklad 1. Určete příčku mimoběžek

$$p : [4, 3, 0] + t(2, -3, -1)$$

$$q : [3, -3, -2] + s(1, 2, 1)$$

jdoucí bodem $[1, 1, -1]$.

Řešení. PQ , kde $P = [\frac{4}{3}, 7, \frac{4}{3}]$, $Q = [\frac{1}{2}, -8, -\frac{9}{2}]$. □

Příklad 2. Je dána krychle $ABCDEFGH$. Nechť bod T leží na hraně BF , $|BT| = \frac{2}{3}|BF|$. Určete cosinus odchylky rovin ATG a EBC .

Řešení. $\frac{1}{2\sqrt{7}}$. □

Příklad 3. V afinní bázi $\{[1, 3, 1], (-1, -1, 1), (1, 1, 3), (2, 3, -1)\}$ v \mathbb{R}^3 jsou vyjádřeny souřadnice bodu X jako $[3, 2, 1]$. Určete jeho souřadnice ve standardní bázi, tj. v bázi $\{[0, 0, 0], (1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$.

Řešení. $[2, 5, 9]$. □

Příklad 4. V \mathbb{R}^3 je dána standardní souřadnicová soustava. V rovině $x = 0$ je umístěno zrcadlo a v bodě $[3, 1, 5]$ svíčka. Pozorovatel v bodě $[1, 3, 3]$ o zrcadle neví, ale pozoruje odrazem v něm svíčku. V jakém bodě se mu jeví, že je svíčka umístěna?

Řešení. $[-3, 1, 5]$. □