

## Šroubový pohyb

V Mongeově promítání ( $O=[10,14]$ , osa  $x^+$  orientována vlevo)

- a) zobrazte křivku (alespoň 9 bodů), která je dána rovnicí

$$X(t) = [-6\cos t, -6\sin t + 7, \frac{7}{\pi}t - 2] \quad t \in \langle 0, 4\pi/3 \rangle.$$

- b) napište, zda šroubový pohyb je levotočivý či pravotočivý, a vypočítejte délku  $d$  zobrazovaného úseku.

- c) V bodě  $T = X(5\pi/6)$  sestojte tečnu  $t$  dané křivky a napište její analytické vyjádření.

Řešení:

$$A = X(0) = [-6, 7, -2]$$

$$\mathbf{B} = \mathbf{X}(\pi/2) = [0, 1, \frac{3}{2}]$$

$$r = 6$$

**pravotočivý šroubový pohyb**

$$d = \frac{2}{3} \sqrt{4\pi^2 6^2 + 14^2}$$

$$d = \frac{4}{3} \sqrt{36\pi^2 + 7^2}$$

**tečna  $t$  v bodě  $T$**

$$T = X(5\pi/6) = [3\sqrt{3}, 4, \frac{23}{6}]$$

$$X'(t) = (6 \sin t, -6 \cos t, \frac{7}{\pi})$$

$$\vec{t} = X'(5\pi/6) = (3, 3\sqrt{3}, \frac{7}{\pi})$$

$$t: X = T + a\vec{t}, \quad a \in R$$

$$\text{t: } X = [3\sqrt{3}, 4, \frac{23}{6}] + a(3, 3\sqrt{3}, \frac{7}{\pi}), a \in \mathbb{R}$$

