**Podpůrný list k závěrečnému úkolu K3/MAT**

**Převody mezi zápisy (k obtížnější úloze 3)**

**Převod parametrického zápisu přímky na obecnou rovnici (snazší a obvykle výhodnější)**

Z tohoto zápisu poznáme, že bod leží určitě na příslušné přímce, která má směrový vektor .

Pak ale známe normálový vektor a obecnou rovnici v téměř hotovém tvaru

.

Po dosazení již známého bodu , ležícího na přímce, musí rovnice platit (ukazovat, že bod je vskutku na přímce).

Tak máme hotový zápis .

Tento zápis už nemůžeme rozumně „krátit“ (nesoudělná čísla) vydělením celé rovnice, ale samozřejmě tutéž přímku můžeme vyjádřit jakoukoliv rovnicí, která vznikne přenásobením reálným číslem (např. nebo ).

**Převod z obecného zápisu na parametrické vyjádření (obtížnější a obvykle méně výhodný)**

Pro snadné počítání budeme hledat např. bod typu , který by ležel na přímce.

Dosadíme tedy známé , potom

dává , takže máme zaručený bod .

Normálový vektor je podle obecné rovnice , a tak máme směrový vektor .

Tím získáváme parametrický zápis

Jde ovšem jen o jeden z mnoha možných zápisů, protože můžeme dosazovat jiný nalezený bod, případně i jakékoliv jiné přenásobení směrového vektoru.