# Různá vyjádření útvarů v analytické geometrii

## Zadání[[1]](#footnote-1)

1. Jsou dány body $A[1, 3]$,$B[-2, 4]$, $C[-2, -3]$
	1. Dokažte, že body *A*, *B*, *C*, jsou vrcholy trojúhelníku.
	2. Napište obecnou rovnici přímky, na níž leží těžnice $t\_{a}$ trojúhelníku *ABC*.
	3. Napište obecnou rovnici přímky, na níž leží výšky $v\_{b}$ trojúhelníku *ABC*.
	4. Napište obecnou rovnici osy úsečky *AC*.
	5. Napište souřadnice těžiště trojúhelníku *ABC*.
	6. Vypočtěte obsah trojúhelníku *ABC*.
2. Určete souřadnice bodu A, který je osově souměrný s bodem $B[-\frac{6}{5}, \frac{3}{5}]$ podle přímky $p:2x-y=0.$
3. Zjistěte, zda body $A\left[ 2, -3 1\right], B\left[6, -10, 2\right], C\left[-3, -1, -5\right], D[1,-8,-4]$ leží v jedné rovině.
4. Napište parametrické rovnice a obecnou rovnici roviny, která je určena bodem $A\left[2, -3, 1\right]$ a přímkou $p:x=1-t, y=2+t, z=3-2t, t\in R$.
5. Napište rovnici roviny ρ určené přímkami *a*, *b*, kde $a:x=2+t, y=1-t, z=3+2t, t\in R$, $b:x=1-2s, y=1+2s, z=2-4s, s\in R$

## Řešení

1. 1. dokažte, že neleží v jedné přímce
	2. $5x-6y+13=0$
	3. $x+2y-6=0$
	4. $x+2y+1=0$
	5. $T[-1; \frac{4}{3}]$
	6. $10,5$
2. $A\left[\frac{6}{5}, -\frac{3}{5}\right]$
3. ano
4. $x=2-r-s, y=-3+5r+s, z=1+2r-2s,r,s\in R;3x+y-2=0$
5. $ρ:x-y-z+2=0$
1. J. KUBÁT. *Sbírka úloh z matematiky pro přípravu k maturitní zkoušce a k přijímacím zkouškám na vysoké školy.* Praha: Prometheus 2004. ISBN 80-7196-298-8 [↑](#footnote-ref-1)