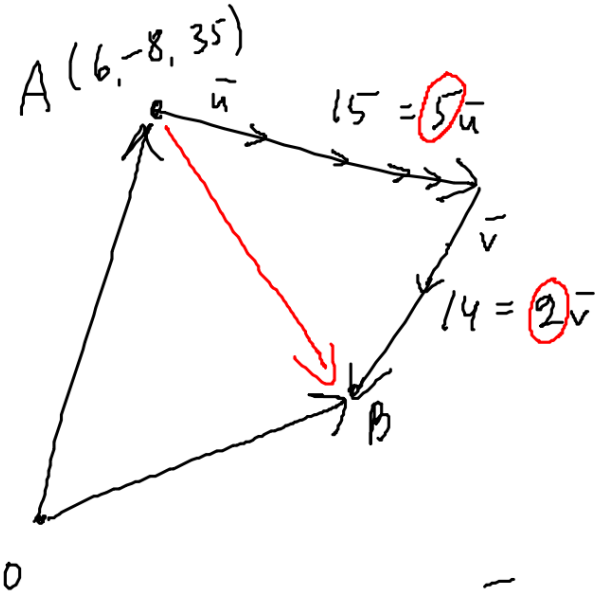
$\vec{u} = -\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$

$\vec{v} = -2\vec{i} - 6\vec{j} + 3\vec{k}$

$|\vec{u}| = \sqrt{9} = 3$

$|\vec{v}| = \sqrt{49} = 7$

102.



a) $\vec{OB} = \vec{OA} + 5\vec{u} + 2\vec{v}$

$= 6\vec{i} - 8\vec{j} + 35\vec{k} - 5\vec{i} + 10\vec{j} + 10\vec{k} - 4\vec{i} - 12\vec{j} + 6\vec{k}$

$= -3\vec{i} - 10\vec{j} + 51\vec{k}$

V: $B = (-3, -10, 51)$

b) $\vec{AB} = -9\vec{i} - 2\vec{j} + 16\vec{k}$

$|\vec{AB}| = \sqrt{9^2 + 2^2 + 16^2}$

≈ 18 (cm)