

17) $\vec{v}(-5, n)$

a) $\vec{v} \perp \vec{u} \Leftrightarrow \vec{v} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow (-5, n) \cdot (3, -6) = 0 \Leftrightarrow$
 \uparrow
 ortogonal $(3, -6)$

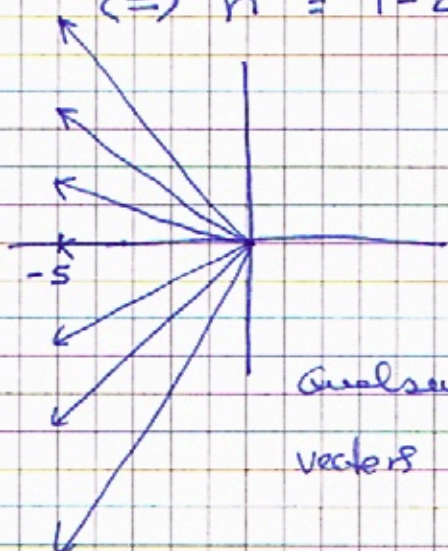
$\Leftrightarrow -15 - 6n = 0 \Leftrightarrow 6n = -15 \Leftrightarrow n = \frac{-15}{6} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \boxed{n = -\frac{5}{2}}$

b) $|\vec{v}| = 3 \Leftrightarrow \sqrt{(-5)^2 + n^2} = 3 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \sqrt{25 + n^2} = 3 \Leftrightarrow 25 + n^2 = 9 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow n^2 = 9 - 25 < 0$ No té solució.



No pot ser que un vector amb un component més gran que 3 en valor absolut, tingui mòdul 3.

Qualsevol d'aquests vectors té mòdul > 5

18) $\vec{v}(x, y)$

$\vec{v} \perp \vec{u}(3, 4)$ i $|\vec{v}| = 2|\vec{u}| \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} (x, y) \cdot (3, 4) = 0 \\ \sqrt{x^2 + y^2} = 2\sqrt{3^2 + 4^2} \end{array} \right\} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} 3x + 4y = 0 \\ x^2 + y^2 = 4(9 + 16) \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = -\frac{4y}{3} \\ x^2 + y^2 = 100 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$

$\Rightarrow \left(-\frac{4y}{3}\right)^2 + y^2 = 100 \Leftrightarrow \frac{16}{9}y^2 + y^2 = 100 \Leftrightarrow$