17 p. 349

a) $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\4\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}-2\\-8\end{pmatrix}$ sont colinéaires

car $\vec{v}\begin{pmatrix}-2\\-8\end{pmatrix} = -2 \times \vec{u}\begin{pmatrix}1\\4\end{pmatrix}$

b)

$\vec{u} \times \frac{3}{2} = \vec{v}$ car $\frac{9}{6} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$.

c) $\vec{v} = -3\vec{u}$ car $\frac{15}{-5} = \frac{-9}{3} = -3$.

d) $\vec{v} = \frac{3}{2}\vec{u}$ car $\frac{6}{4} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$.

18 p. 349

Rappel : formule du déterminant :
Si $\vec{u}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}x'\\y'\end{pmatrix}$,

$$\det(\vec{u},\vec{v}) = xy' - x'y$$

a) $\det(\vec{u},\vec{v}) = 3 \times (-1) - 2 \times 4$
$= -3 - 8 = -11$ ($\vec{u}$ et $\vec{v}$ ne sont pas colinéaires).

b) $\vec{u}\begin{pmatrix}-2\\0,5\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}-4\\1\end{pmatrix}$

$\det(\vec{u},\vec{v}) = (-2) \times 1 - 0,5 \times (-4)$
$= -2 + 2 = 0$ ($\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires)

c) $\vec{v} = \frac{4}{3}\vec{i} - 4\vec{j}$ donc $\vec{v}\begin{pmatrix}\frac{4}{3}\\-4\end{pmatrix}$

$\det(\vec{u},\vec{v}) = (-1) \times (-4) - 3 \times \frac{4}{3} = 4 - 4 = 0$ ($\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires).