164 **1.** $\overrightarrow{SA}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{IN}\begin{pmatrix}1\\-2\end{pmatrix}$, donc

$\det\left(\overrightarrow{SA}\,;\overrightarrow{IN}\right)=1\times(-2)-1\times1\neq 0$, les vecteurs ne sont pas colinéaires, les droites ne sont pas parallèles.

2. a. Il faut $\det\left(\overrightarrow{SA}\,;\overrightarrow{SP}\right)=0$.

b. Il faut $\det\left(\overrightarrow{IN}\,;\overrightarrow{IP}\right)=0$.

c. $\begin{cases}y-x=4\\y+2x=3\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=-\dfrac{1}{3}\\[2mm]y=\dfrac{11}{3}\end{cases}$

165 On a : $A\left(a\,;\dfrac{1}{a}\right)$, $B\left(b\,;\dfrac{1}{b}\right)$, $C\left(c\,;\dfrac{1}{c}\right)$ et $D\left(d\,;\dfrac{1}{d}\right)$.

Ainsi $\overrightarrow{AB}=\dfrac{b-a}{ab}\times\begin{pmatrix}ab\\-1\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD}=\dfrac{d-c}{cd}\times\begin{pmatrix}cd\\-1\end{pmatrix}$.

De plus $\dfrac{b-a}{ab}\neq 0$ et $\dfrac{d-c}{cd}\neq 0$.

Donc les droites (AB) et (CD) sont parallèles si, et seulement si, $\det\left(\overrightarrow{AB}\,;\overrightarrow{CD}\right)=0$, c'est-à-dire $ab=cd$.