

Exercice 4

1) La droite D a pour vecteur directeur $(4; 3) = \vec{v}$

$$\det(\vec{u}, \vec{v}) = \begin{vmatrix} 4 & 399 \\ 3 & 300 \end{vmatrix} = 1200 - 1197 = 3 \neq 0$$

Donc \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires, donc les droites D et D' ne sont pas parallèles.

2) soit $\vec{u}(-\beta; d)$ un vecteur directeur de Δ

soit $\vec{v}(-\beta'; d')$ un vecteur directeur de Δ'

Δ et Δ' sont parallèles $\Leftrightarrow \vec{u}$ et \vec{v} sont colinéaires

$$\Leftrightarrow \det(\vec{u}, \vec{v}) = 0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} -\beta & -\beta' \\ d & d' \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow -\beta d' + \beta' d = 0$$

$$\Leftrightarrow \underline{\underline{(d \times \beta') - (\beta \times d') = 0}}$$

3) Pour que D'' soit parallèle à D , il faut que ses vecteurs directeurs soient colinéaires.

$\vec{u}(5; d)$ est un vecteur directeur de D''

~~$\vec{u}(399; 300)$ est un vecteur directeur de~~

$\vec{u}(4; 3)$ est un vecteur directeur de D

Donc d'après la question 2), il faut que $(5 \times 3) - (4 \times d) = 0$

$$\Rightarrow 4d = 15 \Rightarrow \underline{\underline{d = 15/4}}$$

