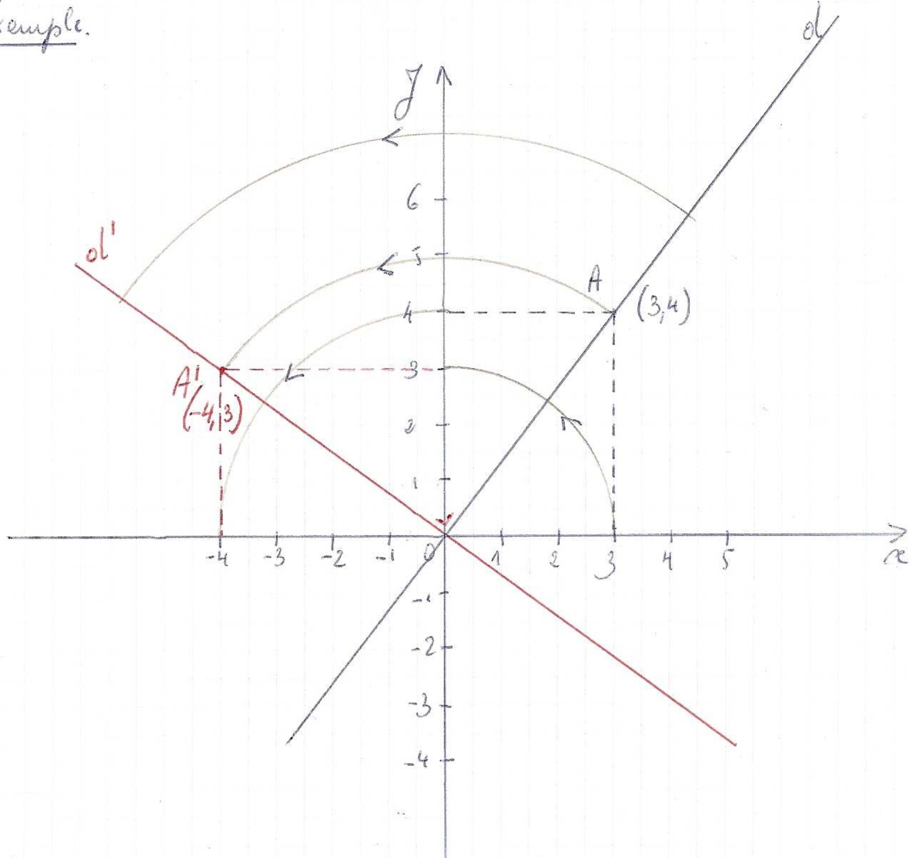
Coefficients de direction de 2 droites perpendiculaires

Exemple.



Soit la droite passant par l'origine et par $A(3,4)$, son coefficient de direction est $\frac{4}{3}$.

Recherchons $- r_{0,+90°}(d) = d'$. Les droites d et d' sont perpendiculaires

$- r_{0,+90}(A) = A' \quad A'(-4,3)$

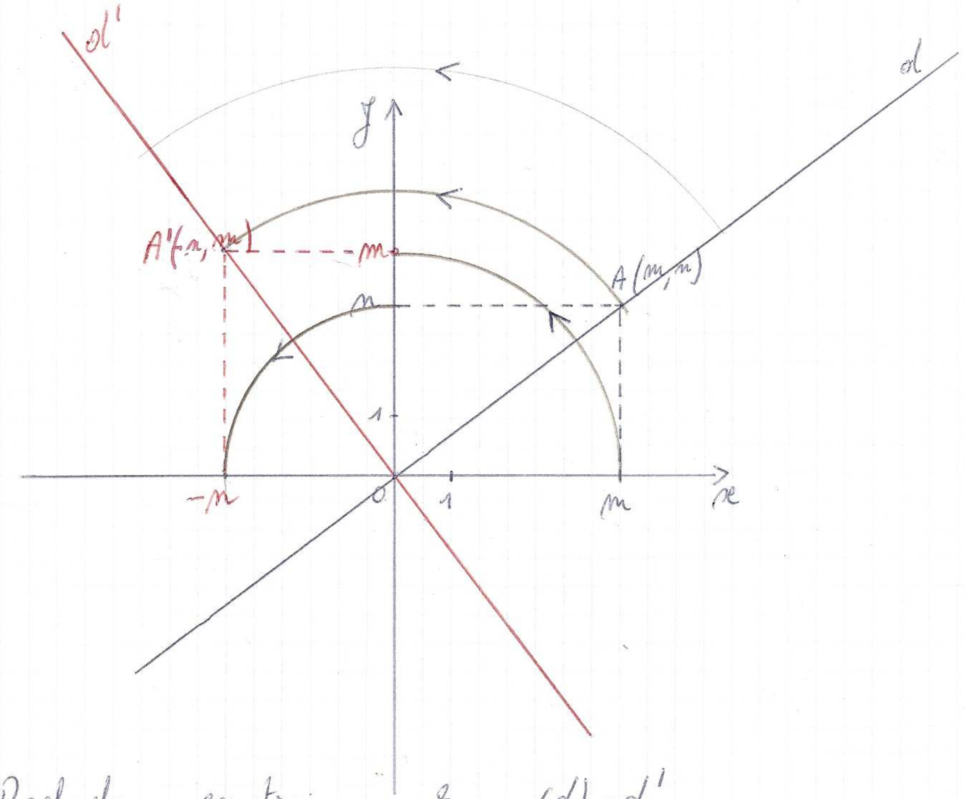
A étant un point de d, A' sera un point de d'.

Coefficient de direction de d' : $\frac{-3}{4}$.

Observation : $-\frac{3}{4}$ est l'opposé de l'inverse de $\frac{4}{3}$

②

<u>En général</u>   Soit la droite d passant par l'origine (0,0) et par A(m, n)



<u>Recherchons - construisons</u> $r_{0,+90°}(d) = d'$
$r_{0,+90}(A) = A'$

A appartient à d donc A' appartient à d'

En observant la construction, on voit que A'(-n, m)

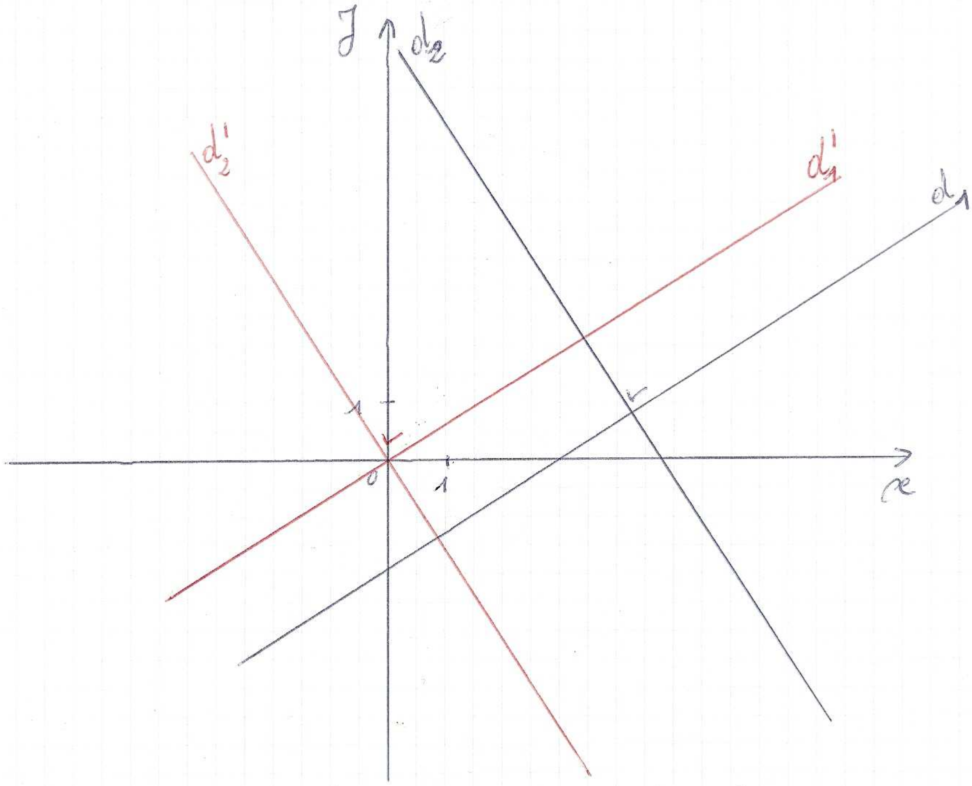
Coefficient de direction de d : $\frac{n}{m}$ (Je "monte" de n lorsque j'"avance" de m)

Coefficient de direction de d' : $\frac{m}{-n}$ ou $-\frac{m}{n}$

(Je "descends" de m lorsque j'"avance" de n)

$-\frac{m}{n}$ est l'opposé de l'inverse de $\frac{n}{m}$

Pour une droite d_1 quelconque de coefficient de direction t ③
et une droite d_2 de coefficient de direction v, telles que $d \perp d'$



Traçons $d'_1 // d_1$ et $d'_2 // d_2$ telles que d'_1 et d'_2 passent par $(0,0)$
d_1 et d'_1 ont le même coefficient de direction t
d_2 et d'_2 ont le même coefficient de direction v

or d'_1 et d'_2 passent par $(0,0)$ et donc le coefficient de l'un est égal à l'opposé de l'inverse du coefficient de direction de l'autre
donc $t = -\frac{1}{v}$ ou $v = -\frac{1}{t}$

et par conséquent les coefficients de direction de ces droites d_1 et d_2 répondent aussi à cette condition.

Voir aussi Tome 2 p.140