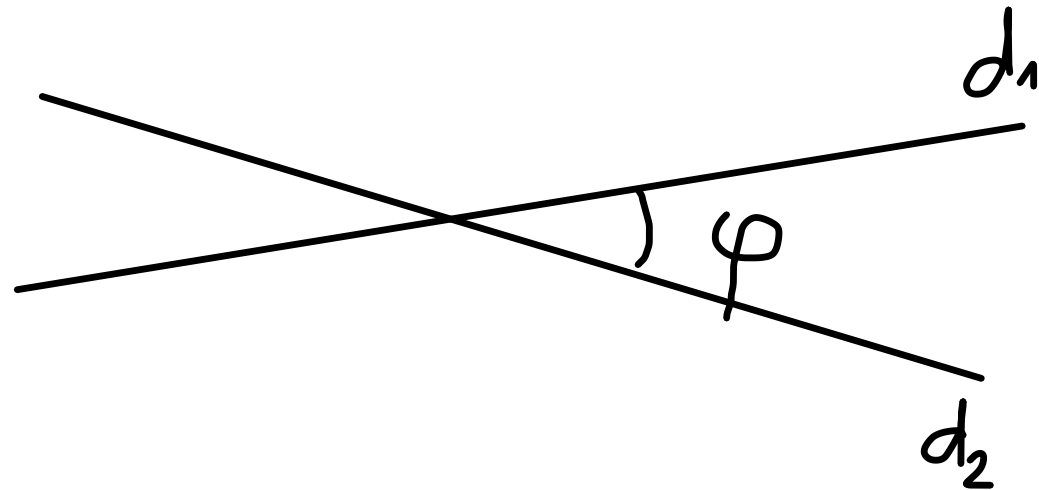


Questions métriques

1. Angle aigu entre deux droites



$$\cos(\varphi) = \frac{|\vec{d}_1 \cdot \vec{d}_2|}{\|\vec{d}_1\| \cdot \|\vec{d}_2\|}$$

ou avec les pentes m_1 et m_2

$$\tan(\varphi) = \left| \frac{m_2 - m_1}{1 + m_1 \cdot m_2} \right|$$

⚠ cette formule n'a pas de sens si une des droites est verticale (car $m \rightarrow \infty$)

⚠ " " " " " si les droites sont perpendiculaires (car $m_1 \cdot m_2 = -1$)

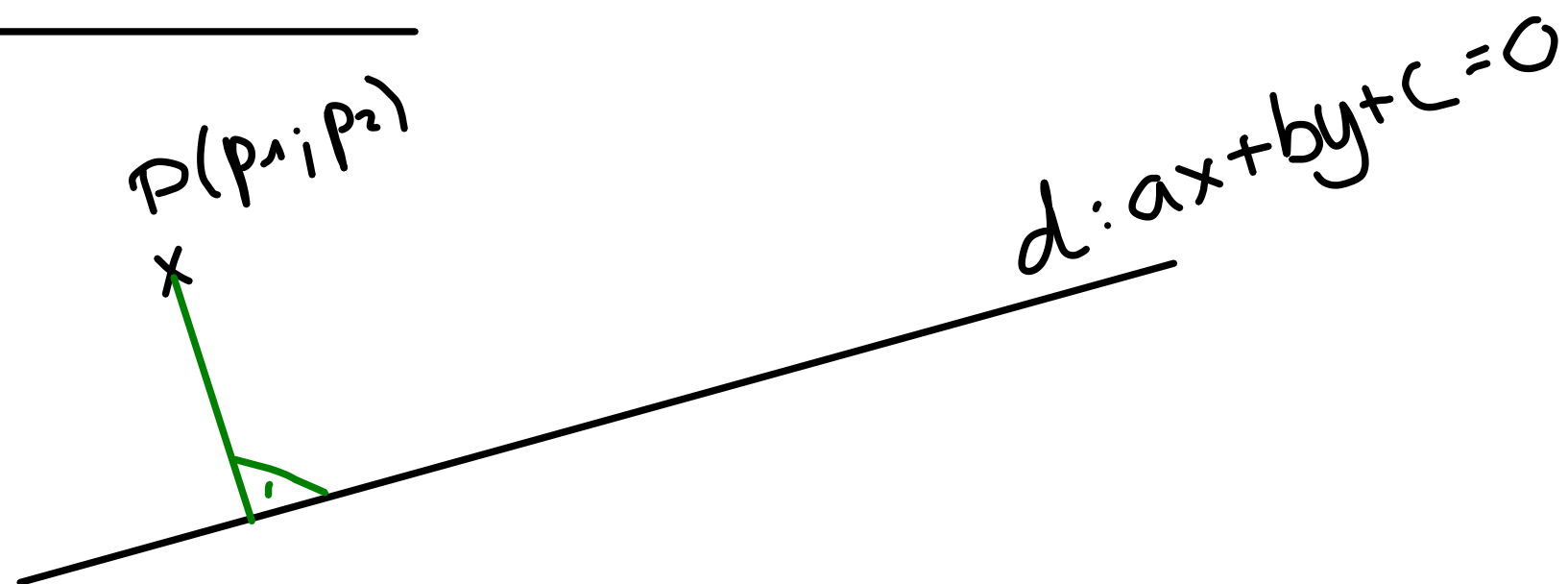
Expe : Déterminer l'angle aigu entre $d_1: 2x-y+5=0$
et $d_2: x+3y-2=0$

$$\vec{d}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \vec{d}_2 = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix} \quad m_1 = 2 \quad m_2 = -\frac{1}{3}$$

$$\cos(\varphi) = \frac{|1 \cdot (-3) + 2 \cdot 1|}{\sqrt{1+4} \cdot \sqrt{9+1}} = \frac{|-1|}{\sqrt{5}\sqrt{10}} = \frac{1}{\sqrt{50}} \Leftrightarrow \varphi = \cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{50}}\right) \approx 81,87^\circ$$

$$\tan(\varphi) = \left| \frac{-\frac{1}{3} - 2}{1 + (-\frac{1}{3} \cdot 2)} \right| = \left| \frac{-7/3}{1/3} \right| = 7 \Leftrightarrow \varphi = \tan^{-1}(7) \approx 81,87^\circ$$

2. Distance d'un point à une droite



$$\delta(P; d) = \frac{|ap_1 + bp_2 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Exemple : $P(2; \frac{7}{2})$ $d: 3x - 4y + 1 = 0$

$$\delta(P; d) = \frac{|3 \cdot 2 - 4 \cdot \frac{7}{2} + 1|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{|-7|}{5} = \underline{\underline{\frac{7}{5}}} \text{ u}$$

ex 3.2.2 a) c) }
3.2.5 a) c) }
3.2.6 }
3.2.7 } brochure Math II