

# Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

## Exercice 6-4

Énoncés des exercices : [Géométrie analytique 3D, exercices avec corrigés](#)

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/cours/Geom3D/ga3dexos.pdf>

En vertu de la loi de la réflexion des rayons lumineux, l'angle entre le miroir et le rayon incident est égal à l'angle entre le miroir et le rayon réfléchi.

Méthode :

Calculer le point  $Q'$  = symétrique de  $Q$  par rapport au miroir.

Le point de réflexion  $R$  est à l'intersection du miroir avec la droite  $PQ'$ .

Instructions

*Commentaires*

Résultats

100: P = pt 3 -2 1

Point de coordonnées

(3; -2; 1)

110: Q = pt 2 5 1

Point de coordonnées

(2; 5; 1)

120: miroir = cart 1 1 0 0

*Plan du miroir*

Plan d'équation cartésienne

$$(1) x + (1) y + (0) z + (0) = 0$$

130: Q' = sym Q miroir

*Q' = symétrique de Q par rapport au miroir.*

Point de coordonnées

(-5; -2; 1)

140: incident = sea\_param P Q'

*Rayon incident PQ'*

Droite d'équations paramétriques

$$\begin{cases} x = 3 + (-8) \mu_1 \\ y = -2 \\ z = 1 \end{cases}$$

où  $\mu_1$  désigne un paramètre réel.

150: R = inter miroir incident

*Point de réflexion R*

Point de coordonnées

$$(2; -2; 1)$$

160:  $\alpha = \text{angle incident miroir}$

*Angle alpha entre le rayon incident et le miroir*

Angle non orienté entre une droite et un plan, en degrés

$$45 \begin{cases} \cos = \frac{1}{2}\sqrt{2} \\ \sin = \frac{1}{2}\sqrt{2} \end{cases}$$

*Marcel Déléze*