

**Exercice 31 : plans orthogonaux dans un repère orthonormé**

---

Dans cet exercice, on va mettre en évidence de façon analytique la remarque de la page 307. On munit l'espace d'un repère orthonormé.

- 1) Relire cette remarque. À votre avis, quelle est l'erreur courante qui est commise ?
- 2) Dans l'espace muni d'un repère orthonormé, considérons les plans  $(\mathcal{P}) : 2x - 3y - z + 4 = 0$  et  $(\mathcal{Q}) : x + 2y - 4z - 5 = 0$ .
  - a) Vérifier que  $(\mathcal{P})$  et  $(\mathcal{Q})$  sont bien orthogonaux.
  - b) Vérifier que  $A(1;1;3)$  et  $B(-1;-1;5)$  appartiennent à  $(\mathcal{P})$ .
  - c) Vérifier que  $C(1;6;2)$  et  $D(-3;0;-2)$  appartiennent à  $(\mathcal{Q})$ .
  - d) Les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont-elles orthogonales ? parallèles ?