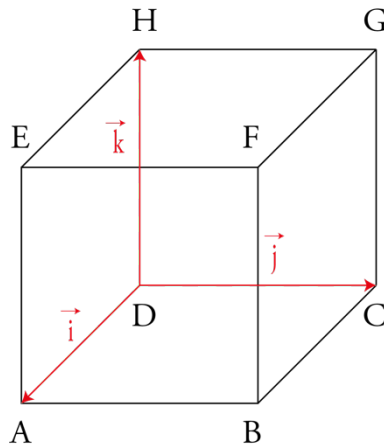


GÉOMÉTRIE dans l'espace

exercice

Dans l'espace rapporté au repère orthonormé direct $(D; \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{DH})$, on considère le cube ABCDEFGH de côté 1 unité, représenté en perspective ci-dessous et disponible en maquette.



1. Compléter le tableau de coordonnées des points listés ci-dessous.

Point	Coordonnées
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	

2. Placer sur la figure et sur la maquette les points respectifs :

$$M\left(2; \frac{1}{2}; 0\right), N\left(\frac{1}{2}; 2; 0\right), R(0; -1; 2) \text{ et } S\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}; 0\right)$$

3. Déterminer les coordonnées des points I et J, milieux respectifs des segments [MN] et [RS].
4. Calculer les distances DB, BI et DI. Les points D, B et I sont-ils alignés ?
5. Calculer les distances NG et ES.

Cours

Le milieu I d'un segment [AB] où A et B ont pour coordonnées respectives $(x_A; y_A; z_A)$ et $(x_B; y_B; z_B)$ dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ a pour coordonnées cartésiennes :

$$\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}; \frac{z_A + z_B}{2}\right)$$

La distance AB est donnée par l'expression : $AB = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2 + (z_A - z_B)^2}$

Ou encore : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2}$.

Figure

