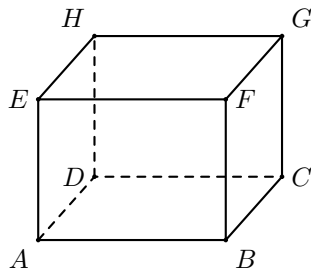


Exercice

n°1

On considère le cube $ABCDEFGH$ représenté ci dessous.



- 1 Donner deux plans contenant la droite (AB) .
- 2 Préciser la position relative de (AB) et (DC) , de (AB) et (BF) , puis de (AB) et (CG) .
- 3 Déterminer $(ABCD) \cap (BCGF)$ et $(ABFE) \cap (EFGH)$.
- 4 Montrer que les points A , B , G et H sont coplanaires.
- 5 Le plan (ACG) coupe les plans $(ABFE)$ et $(DCGH)$. Déterminer les deux droites d'intersection puis les comparer.

Exercice

n°2

Dans le cube précédent, M est le milieu de $[AB]$ et N le milieu de $[BF]$.

- 1 Construire les points M et N sur la figure.
- 2 Montrer que $(MN) \parallel (AF)$ puis que $(MN) \parallel (DG)$.
- 3 Préciser la position relative de (MN) et (EF) .
- 4 Montrer que (MN) et (FG) sont non coplanaires.
- 5 Donner un plan contenant la droite (MN) .

Exercice

n°3

Soit $ABCDEFGH$ un parallélépipède rectangle.

- 1 Montrer que (AB) est strictement parallèle au plan $(EFGH)$.
- 2 Montrer que les plans $(ABFE)$ et $(DCGH)$ sont strictement parallèles.
- 3 Le plan (ACG) coupe les plans $(ABFE)$ et $(DCGH)$. Déterminer leurs droites d'intersection et justifier qu'elles sont parallèles.
- 4 Deux plans (P) et (Q) se coupent suivant une droite (Δ) . Une droite (d) de (P) est parallèle à une droite (d') de (Q) . Comparer (Δ) à (d) et à (d') .

Exercice**n°4**

On considère un cube $ABCDEFGH$.

- 1** Montrer que les droites (DC) et (AE) sont orthogonales sans être perpendiculaires.
- 2** Montrer que $(BF) \perp (ABCD)$.
- 3** En déduire que les plans $(ABFE)$ et $(ABCD)$ sont perpendiculaires.
- 4** Montrer que $(AE) \perp (EFGH)$.
- 5** Préciser la position relative des plans $(ABFE)$ et $(DCGH)$.

Exercice**n°5**

$ABCD$ est un tétraèdre. Les points I , J et K sont les milieux respectifs de $[AC]$, $[AD]$ et $[CD]$.

- 1** Montrer que les points B , C , I et J ne sont pas coplanaires.
- 2** Déterminer l'intersection des plans (BDI) et (BCT) .
- 3** Montrer que $(IJ) \parallel (CD)$.
- 4** Les plans (BIJ) et (BCD) se coupent suivant une droite (Δ) . Montrer que (Δ) passe par B et que $(\Delta) \parallel (CD)$.
- 5** On suppose que le triangle BCD est isocèle en B et que $(AK) \perp (BCD)$. Montrer que $(CD) \perp (ABK)$.

Exercice**n°6**

Un cube a une arête de longueur 5 cm.

- 1** Calculer son aire latérale et son aire totale.
- 2** Calculer son volume.
- 3** L'arête est multipliée par 3. Par quel nombre l'aire totale et le volume sont ils multipliés ?

Un pavé droit a une base rectangulaire de dimensions 8 cm et 5 cm, et une hauteur de 12 cm.

- 4** Calculer son aire latérale et son aire totale.
- 5** Calculer son volume.

Exercice**n°7**

Un prisme droit a une base triangulaire de côtés 3 cm, 4 cm et 5 cm. La hauteur relative au côté de 4 cm mesure 3 cm. La hauteur du prisme mesure 8 cm.

- 1** Calculer l'aire et le périmètre de la base.
- 2** Calculer l'aire latérale et l'aire totale du prisme.
- 3** Calculer son volume.

Exercice**n°8**

Un réservoir cylindrique a un diamètre intérieur de 2 m et une hauteur de 3 m.

- 1** Calculer son aire latérale et son aire totale.
- 2** Calculer son volume exact en mètres cubes.
- 3** Donner une valeur approchée du volume au litre près.
- 4** Combien de litres contient il lorsqu'il est rempli aux trois quarts ?

Une pyramide a une base carrée de côté 6 cm et une hauteur de 8 cm.

- 5** Calculer son volume.
- 6** Toutes ses longueurs sont multipliées par 2. Par quel nombre son volume est il multiplié ?