

Nom : 23/11/2017

Prénom :

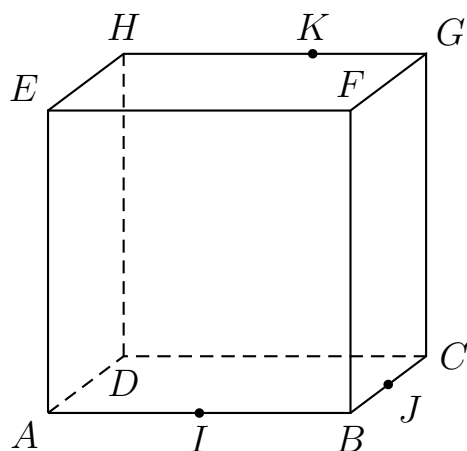
T8. Interrogation de mathématiques n° 3

Sujet 1

Exercice 1

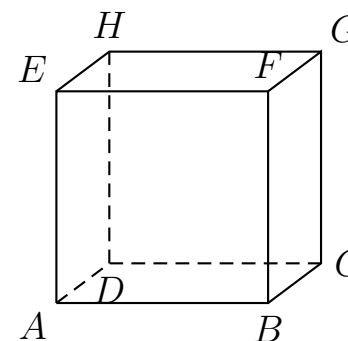
Construire l'intersection du plan (IJK) avec chacune des faces du cube.

On ne demande pas de justifier, mais on notera comment sont obtenus les nouveaux points.



Exercice 2

Soit $ABCDEFGH$ un cube.



1. Montrer que $(EF) \perp (BG)$.
2. En déduire que $(EC) \perp (BG)$.
3. Prouver que la droite (EC) est perpendiculaire au plan (BDG) .
Indication : on pourra étudier la position de (BD) par rapport au plan (EAC) .

Exercice 3

La fonction f est définie par $f(x) = \frac{3x - 5}{x + 1}$ sur $] -\infty; -1[\cup] -1; +\infty[$.

On note \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère du plan.

1. Montrer que la courbe de f admet deux asymptotes.
2. Étudier la position de \mathcal{C}_f par rapport à son asymptote horizontale.
3. Déterminer le tableau de variation complet de f .

Nom : 23/11/2017

Prénom :

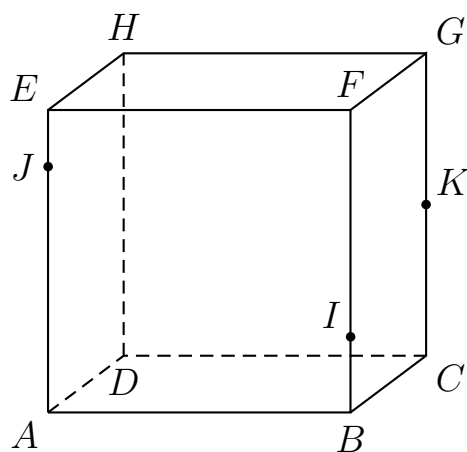
T8. Interrogation de mathématiques n° 3

Sujet 2

Exercice 4

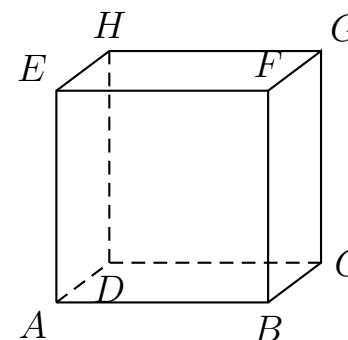
Construire l'intersection du plan (IJK) avec chacune des faces du cube.

On ne demande pas de justifier, mais on notera comment sont obtenus les nouveaux points.



Exercice 5

Soit $ABCDEFGH$ un cube.



1. Montrer que $(DH) \perp (AC)$.
2. En déduire que $(DF) \perp (AC)$.
3. Prouver que la droite (DF) est perpendiculaire au plan (ACH) .
Indication : on pourra étudier la position de (AH) par rapport au plan (DEF) .

Exercice 6

La fonction f est définie par $f(x) = \frac{-3x + 4}{x - 2}$ sur $] -\infty; 2[\cup] 2; +\infty[$.

On note \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère du plan.

1. Montrer que la courbe de f admet deux asymptotes.
2. Étudier la position de \mathcal{C}_f par rapport à son asymptote horizontale.
3. Déterminer le tableau de variation complet de f .