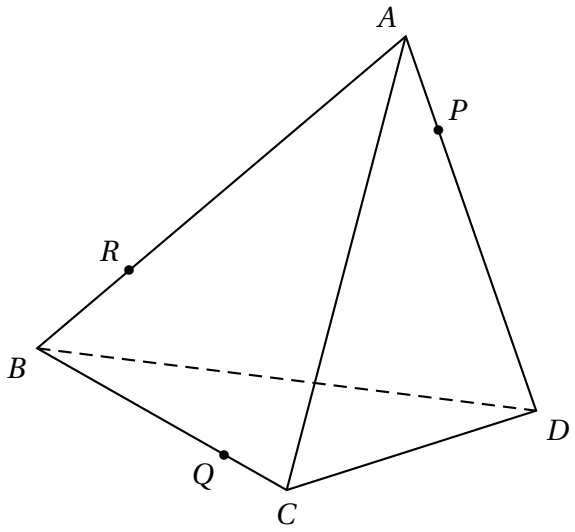
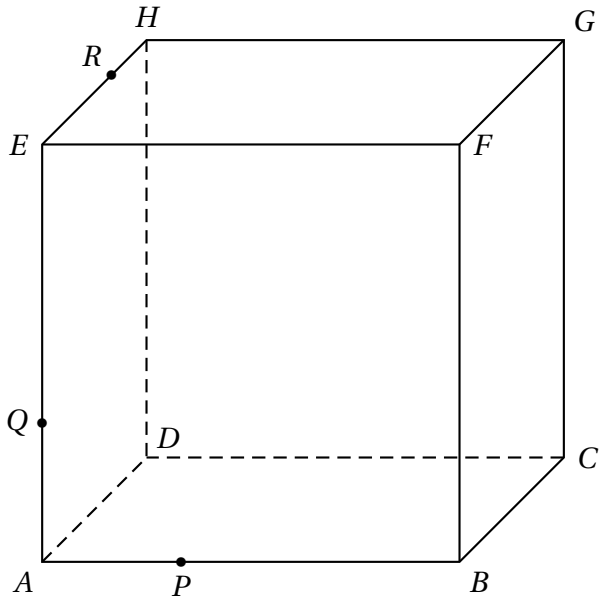
Exercice 1.

Tracer la section du tétraèdre $ABCD$ par le plan (PQR) :



Exercice 2.

Construire la section du cube par le plan (PQR) :

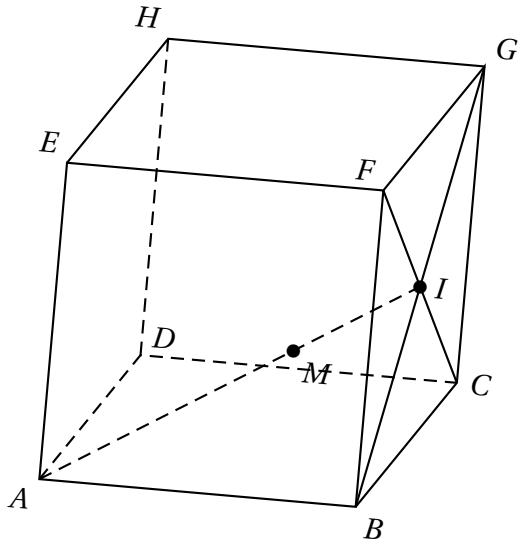


Exercice 3.

On considère un cube $ABCDEFGH$ donné ci-contre où I désigne le centre de la face $BCGF$.

Soit M le point défini par $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AI}$.

1. Exprimer $\overrightarrow{AI}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{CG}$.
2. Exprimer $\overrightarrow{BM}$ puis $\overrightarrow{BH}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{CG}$.
3. Qu'en déduire pour les points B, M et H ?
   Justifiez.



Exercice 4.

On revient sur l'exercice traité en cours avec la fonction g définie par :

$$g(x) = \mathrm{e}^x(1-x)+1$$

On rappelle que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α dans $[1\,;2]$.

On considère l'algorithme suivant où les variables a, b et m sont des nombres réels :

```
Tant que b − a > 0,1 faire :
    m ← (a + b)/2
    Si e^m (1 − m) + 1 > 0, alors :
        a ← m
    Sinon :
        b ← m
    Fin Si
Fin Tant que
```

1. Avant l'exécution de cet algorithme, les variables a et b contiennent respectivement les valeurs 1 et 2.

   Que contiennent-elles à la fin de l'exécution de l'algorithme ?

   On justifiera la réponse en reproduisant et en complétant le tableau ci-contre avec les différentes valeurs prises par les variables, à chaque étape de l'algorithme.

2. Comment peut-on utiliser les valeurs obtenues en fin d'algorithme à la question précédente ?

m	a	b	$b-a$
	1	2	1
1,5			
…	…	…	