



## Sujet de bac sur un cube

Le cube suivant a des arêtes de longueur 1.

$(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$  repère orthonormé

1) Déterminer une représentation paramétrique de (FD).

2) Démontrer que le vecteur  $n(1; -1; 1)$  est normal au plan (BGE). En déduire une équation de ce plan.

3) Montrer que la droite (FD) est perpendiculaire au plan (BCG) en un point K  $(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{2}{3})$

4) Quelle est la nature du triangle BEG  
Déterminer son aire.

5) En déduire le volume du tétraèdre BEGD.

