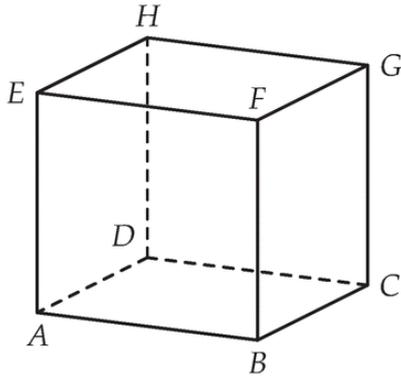


## Correction de l'exercice n°27

1) .



- 2) a) Les faces du cube  $EFGH$  et  $DCGH$  sont des carrés donc les droites  $(EF)$  et  $(CD)$  sont toutes deux parallèles à la droite  $(GH)$  et  $EF = GH = CD$ .  
Le quadrilatère non croisé  $EFCD$  a deux côtés opposés parallèles et de même longueur donc c'est un parallélogramme.
- b) La droite  $(FC)$  est donc strictement parallèle à la droite  $(ED)$  qui est incluse dans le plan  $(EBD)$ .  
Par conséquent la droite  $(FC)$  est strictement parallèle au plan  $(EBD)$ .

- 3) a)  $FGCB$  et  $GHDC$  sont des carrés donc  $(FB)$  et  $(DH)$  sont parallèles à la droite  $(GC)$ . Elles sont donc parallèles entre elles de plus  $FB = GC = DH$ . On en déduit que  $FBDH$  est un parallélogramme donc la droite  $(FH)$  est parallèle à la droite  $(DB)$ .  
 $(DB)$  est contenue dans le plan  $(EBD)$  donc la droite  $(FH)$  est parallèle au plan  $(EBD)$ .
- b) On sait que  $(FH)$  est parallèle à  $(DB)$  et  $(FC)$  est parallèle à la droite  $(ED)$  or les droites  $(FC)$  et  $(FH)$  sont contenues dans le plan  $(FCH)$  d'une part et les droites  $(DB)$  et  $(ED)$  sont contenues dans le plan  $(EBD)$  d'autre part.  
On a donc deux droites sécantes du plan  $(FCH)$  qui sont parallèles à deux droites du plan  $(EBD)$  donc les deux plans sont parallèles.