

3) Que pouvez-vous en déduire à ce stade de la figure formée par EFGH ?

4) Soit I le milieu de [EG]. Montrez que $I \in (HF)$



5) Montrez que $\|IH\|$ et $\|IE\|$ sont égaux

6) Que pouvez-vous déduire de la nature de EFGH pour tout α_1 et $\alpha_2 \in \mathbb{R}^+$?

7) Que déduisez-vous du quadrilatère ABCD ?

À partir de maintenant nous avons $\alpha_1 = 0$.



De plus on considère que si $AE = BF$ alors $AE = BF = CG = DH$



8) Montrez que AE et BF sont égaux



9) Montrer que $\|AE\|$ et $\|AB\|$ sont égaux



10) On considère que AE et EF sont orthogonaux. Que déduisez-vous sur la nature de la figure ABCDEFGH ?

EXERCICE 2

Partie A

Soit $P_n = 4^n + 5$

Démontrez que quel que soit $n \in \mathbb{N}^*$, P_n est un multiple de 3

Partie B

Soit U_n définie sur \mathbb{N}^* par :

$$U_1 = 1$$

$$U_{n+1} = \frac{n}{2(n+1)} U_n + \frac{3n+6}{2(n+1)}$$

1) Démontrez que quel que soit $n \in \mathbb{N}^*$, on a $(U_n) < 3$

2) Étudiez le sens de variation de (U_n)

3) Calculez la limite de (U_n)