Exercice4

1°) On étudie le signe de $u_{n+1}-u_n=2{,}5^{n+1}-2{,}5^n=2{,}5^n(2{,}5-1)=2{,}5^n\times1{,}5$ qui est positif pour tout n entier.
Donc la suite est croissante.
2°)

n	0	1	2	3	4	5	6
U	1	2,5	6,25	15,625	39,062	97,656	244,14

L'algorithme affiche 6, la valeur à partir de laquelle u_n dépasse 100.

Pour que la variable S soit choisie par l'utilisateur,
on remplace S prend la valeur 100 par Saisir S.

3°) D'après la calculatrice, $u_{20}\approx 9.10^7$ *et* $u_{30}\approx 8{,}6.10^{11}$, il semble que la suite tende vers $+\infty$.

Exercice5

1°) On remarque que
Figure 1 : 1
F2 : 1 + 4 = 5
F3 : 5 + 7 = 12
F4 : 12 + 10 = 22

En extrapolant :
F5 : 22 + 13 = 35
F6 : 35 + 16 = 51
F7 : 51 + 19 = 70
F8 : 70 + 22 = 92

En effet, on ajoute 3 segments de points, chaque segment étant augmenté de 1 par rapport à l'étape précédente.

Donc VRAI

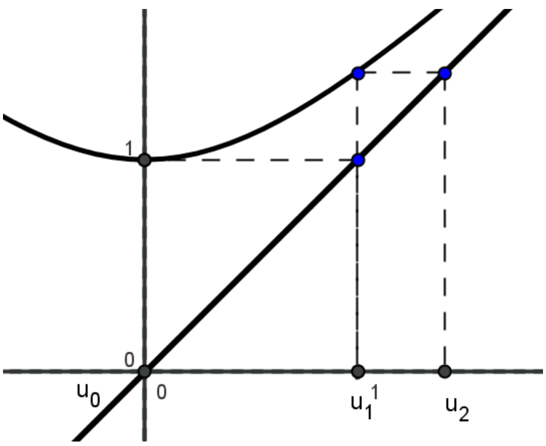
3°) $u_0=2$, $u_1=\dfrac{1}{u_0+1}=\dfrac{1}{3}$, $u_2=\dfrac{1}{\dfrac{1}{3}+1}=\dfrac{3}{4}$, ainsi $u_0>u_1$ *mais* $u_1<u_2$

La suite n'est ni croissante, ni décroissante, FAUX

Exercice6

1°) $u_1=\sqrt{1+u_0^2}=\sqrt{1+0^2}=1$ *et* $u_2=\sqrt{1+1^2}=\sqrt{2}$

2°)



3°) a) $v_0=0^2=0$, $v_1=1^2=1$ *et* $v_2=\sqrt{2}^2=2$, la suite semble croissante.

b) On étudie le signe de la différence pour tout *n* entier naturel.

$v_{n+1}-v_n=u_{n+1}{}^2-u_n^2=u_n^2+1-u_n^2=1$ qui est strictement positif.

Donc, pour tout *n* entier naturel, $v_{n+1}>v_n$, la suite est bien croissante.