

On simule le lancer d'un dé cubique équilibré.
 Si on obtient 6, le lièvre va directement sur la case "arrivée".
 Si on obtient un autre chiffre, la tortue avance d'une case.
 Au bout de six cases, la tortue est sur la case "arrivée".
 Le premier qui atteint la case "arrivée" a gagné.
 Le jeu continue tant qu'il n'y a pas de gagnant.



le lièvre et la tortue

1) Compléter l'algorithme suivant pour décrire la situation :

Début

Entrées

P : un nombre entier

D : un nombre entier compris entre 1 et 6

Traitement

D ← entier aléatoire entre 1 et 6

P ← 0

Tant que D < 6 **Faire**

P ← P + 1

D ← entier aléatoire entre 1 et 6

Fin Tant que

Si **alors**

Afficher "le lièvre gagne."

Sinon

Afficher "la tortue gagne."

Fin Si

Fin

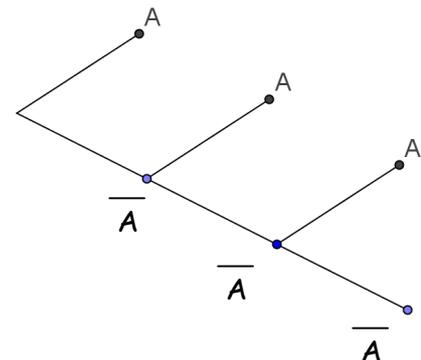
- 2) Programmer cet algorithme sur votre calculatrice.
- 3) Refaire le jeu 30 fois et calculer les fréquences de gain du lièvre et de la tortue.
- 4) A représente l'événement "obtenir un 6".

L'arbre ci-contre représente les lancers successifs lors d'une partie.

Recopier cet arbre et écrire la probabilité correspondant à chaque branche.

Compléter ensuite l'arbre jusqu'au 6^{ème} lancer.

On obtient ainsi un arbre pondéré.



- 5) En lisant l'arbre pondéré réalisé à la question précédente, calculer la probabilité que la tortue gagne. En déduire la probabilité que le lièvre gagne.
 Que pensez-vous des résultats obtenus lors de la simulation de la question 3).
- 6) Afin de respecter la morale de la fable du lièvre et de la tortue, comment changer le nombre de cases successives à effectuer par la tortue pour que celle-ci gagne ?
 Conjecturer le résultat en modifiant le programme et le vérifier par un calcul de probabilité.