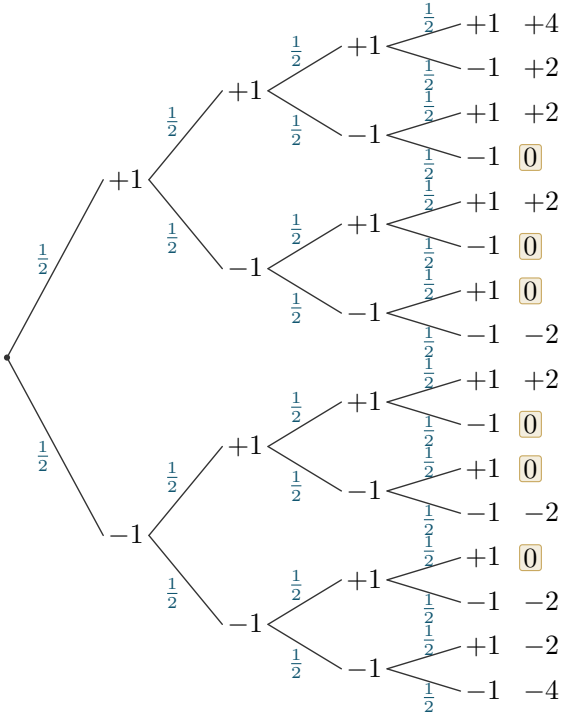
1. et 2. Les quatre sauts

1. Chaque saut n'a que deux issues, $+1$ (succès) ou -1 (échec), avec $p = \frac{1}{2}$: c'est une épreuve de Bernoulli (définition 2). La probabilité est la même à chaque saut et la puce « ne se soucie pas » des sauts précédents : les 4 épreuves sont identiques et indépendantes (définition 3).

2. La position finale est le nombre de $+1$ moins le nombre de -1 ; les chemins qui ramènent en 0 sont surlignés.



3. à 5. Les positions et leurs probabilités

3. Positions possibles : -4, -2, 0, 2 et 4. Elles sont toutes **paires** : -3, -1, 1 et 3 sont impossibles.

4. Les 16 chemins ont la même probabilité $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$ (exemple 4). Position 4 : un seul chemin, $SSSS$: $\frac{1}{16}$. Position 2 : trois S et un $\overline{S}$, 4 chemins : $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$.

5. Retour en 0 : deux S et deux $\overline{S}$, 6 chemins surlignés : $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$. Par symétrie, position -2 : $\frac{4}{16}$; position -4 : $\frac{1}{16}$. Somme : $\frac{1+4+6+4+1}{16} = \frac{16}{16} = 1$.

6. Après 3 ou 5 sauts

Après n sauts dont k vers la droite, la position est $k - (n-k) = 2k - n$. Elle est nulle lorsque $n = 2k$, donc seulement si n est **pair** : la puce ne peut être en 0 ni après 3 sauts, ni après 5 (sa position est alors impaire).

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la fiche et ce corrigé, le cahier ouvert à la page de l'atelier.

2. Présentez votre **fiche de suivi** au professeur : il pose une question avant de tamponner.

3. Une fois l'atelier validé, rangez le matériel.