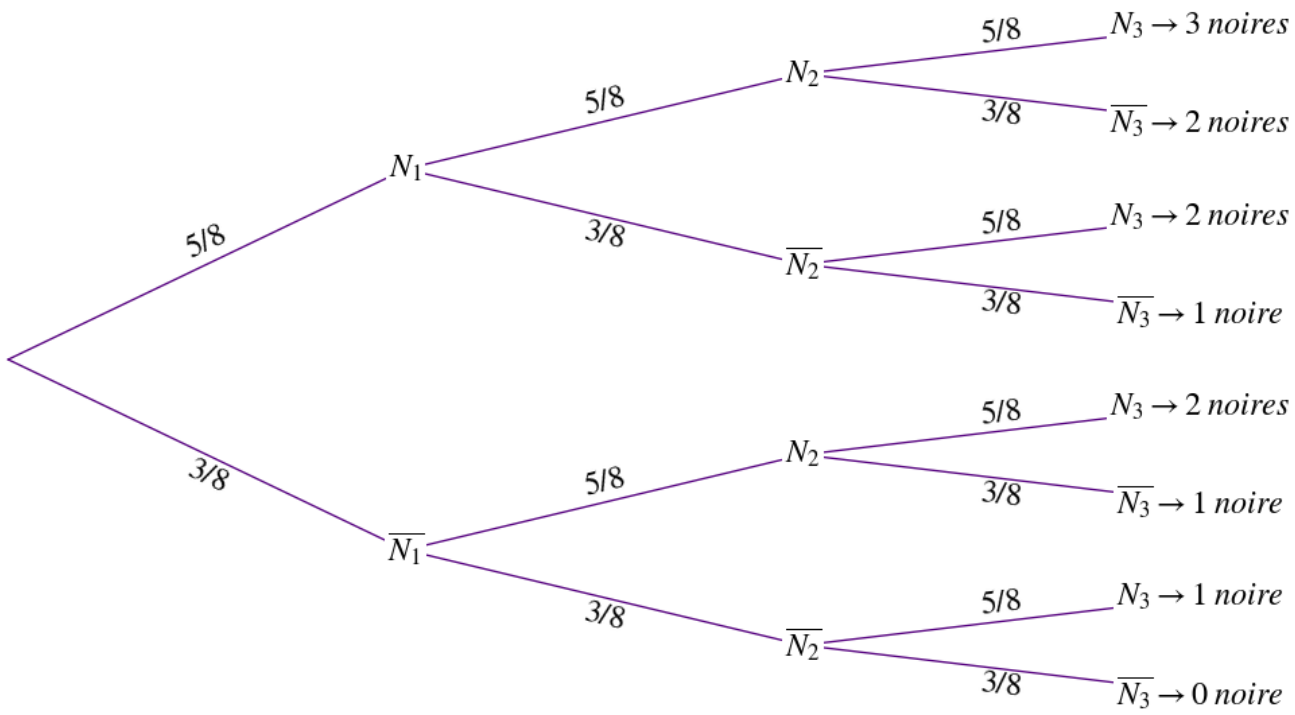
Je me prépare à l'évaluation

80 **1.** Il y a quatre valeurs possibles : $X \in \{0\,;1\,;2\,;3\}$.

2. Étant donné qu'il y a $5+3=8$ boules, la probabilité de tirer une boule noire est de $\frac{5}{8}$.

On obtient l'arbre de probabilité suivant où N_i est l'événement « la i-ième boule est noire ».



Ainsi, puisque $\{X=3\}$ est l'événement obtenir trois boules noires, $P(X=3)=\left(\frac{5}{8}\right)^3=\frac{125}{512}$.

De la même façon, $\{X=0\}$ étant l'événement obtenir aucune boule noire, $P(X=0)=\left(\frac{3}{8}\right)^3=\frac{9}{512}$.

3.a. $P(X<1)=P(X=0)=\frac{9}{512}\approx 0{,}018$. Il y a 1,8 % de chance d'obtenir aucune boule noire.

b. $P(X>0)=1-P(X=0)=\frac{503}{512}\approx 0{,}982$. Il y a 98,2 % de chance d'obtenir au moins une boule noire.

c. $P(1\leq X<3)=P(X=1)+P(X=2)=1-\big(P(X=0)+P(X=3)\big)=\frac{378}{512}\approx 0{,}738$.

Il y a environ 73,8 % de chance d'obtenir des boules des deux couleurs.