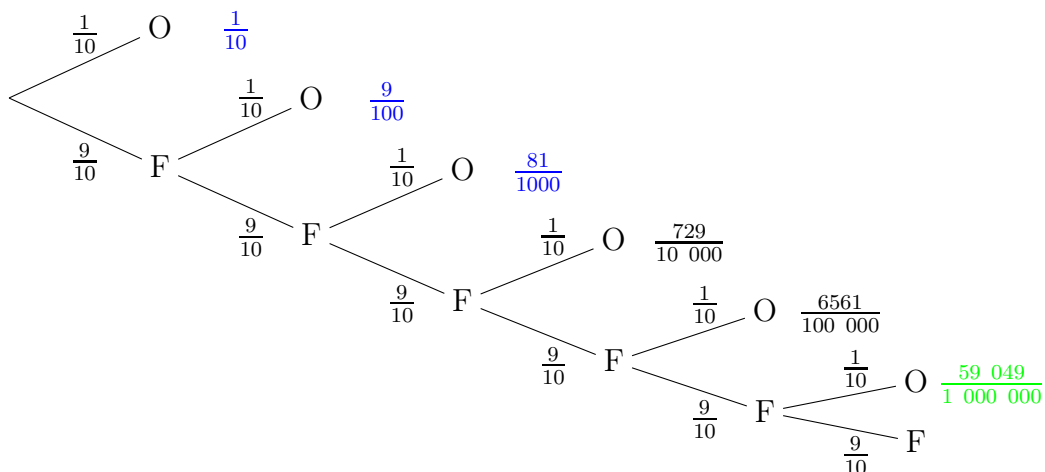


## 2.21

O : la bonne clé a été choisie et la porte s'ouvre

F : une mauvaise clé a été choisie et la porte reste fermée



- 1) Si la porte ne s'ouvre qu'au sixième essai, les cinq premiers essais ont échoué. La probabilité que la porte s'ouvre au sixième essai vaut donc :

$$\frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{10} = \left(\frac{9}{10}\right)^5 \cdot \frac{1}{10} = \frac{59049}{1000000} = 5,9049 \%$$

- 2) La porte s'ouvre en moins de 4 essais, si elle s'ouvre au premier, au deuxième ou au troisième essai :

$$\frac{1}{10} + \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{10} + \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{10} + \frac{9}{100} + \frac{81}{1000} = \frac{271}{1000} = 27,1 \%$$