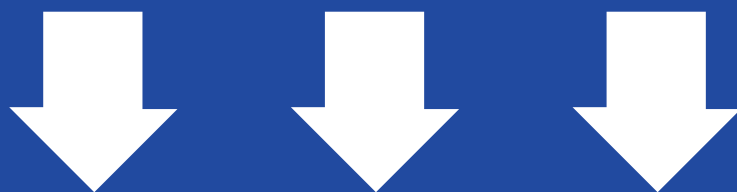


[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Maths Complémentaires Terminale

Arbres Pondérés



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## LE MATCH

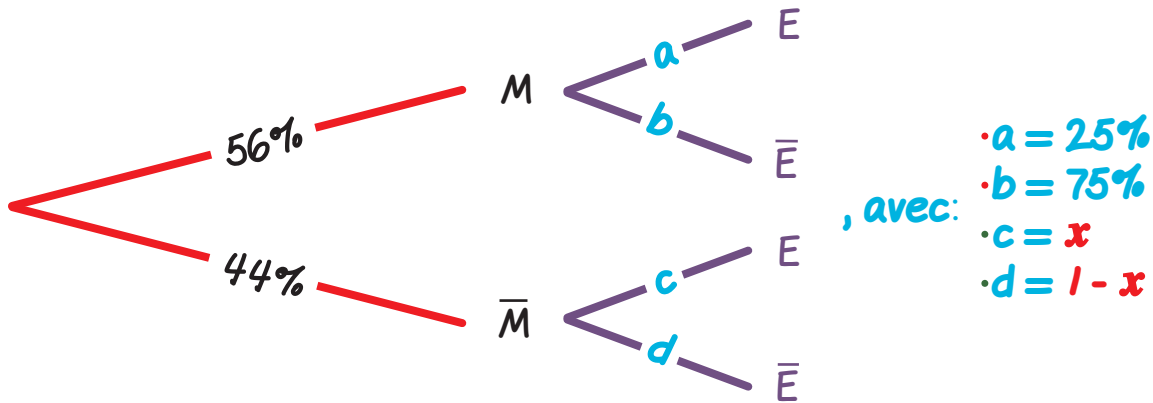
### CORRECTION

1. Construisons un arbre pondéré illustrant la situation:

D'après l'énoncé, nous avons:

- $M =$  " le téléspectateur a regardé le match ".
- $E =$  " le téléspectateur a regardé l'émission ".
  
- $P(M) = 56\%$
- $P(\bar{M}) = 1 - 56\% = 44\%$ .
  
- $P(E) = 16,2\%$
- $P(\bar{E}) = 1 - 16,2\% = 83,8\%$ .
  
- $P_M(E) = \frac{1}{4} = 25\%$
- $P_M(\bar{E}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 75\%$ .
  
- $P_{\bar{M}}(E) = x$
- $P_{\bar{M}}(\bar{E}) = 1 - x$ .

D'où l'arbre pondéré suivant:



## 2. Déterminons $P(M \cap E)$ :

$$P(M \cap E) = P_M(E) \times P(M).$$

Ainsi:  $P(M \cap E) = 25\% \times 56\%$  cad:  $P(M \cap E) = 14\%$ .

Au total, la probabilité que le téléspectateur regarde le match et l'émission est de: 14%.

## 3. a. Vérifions que $P(E) = 0,44x + 0,14$ :

Ici, il s'agit donc de calculer:  $P(E)$ .

L'événement  $E = (E \cap M) \cup (E \cap \bar{M})$ .

$$\begin{aligned} \text{D'où: } P(E) &= P(E \cap M) + P(E \cap \bar{M}) \\ &= P(M \cap E) + P_{\bar{M}}(E) \times P(\bar{M}). \end{aligned}$$

Ainsi:  $P(E) = 14\% + x \times 44\%$  cad:  $P(E) = 0,44x + 0,14$ .

Au total, nous avons bien:  $P(E) = 0,44x + 0,14$ .

## 3. b. Déduisons-en la valeur de $x$ :

D'après l'énoncé, nous savons que:  $P(E) = 16,2\%$ .

D'où,  $x$  est tel que:  $0,44x + 0,14 = 16,2\%$ .

Ainsi:  $x = 5\%$ .

Au total, la valeur de  $x$  est:  $x = 5\%$ .

4. Déterminons la probabilité arrondie à  $10^{-2}$ , qu'il ait regardé le match sachant qu'il n'a pas regardé l'émission:

Ici, nous devons calculer:  $P_{\bar{E}}(M)$ .

$$\begin{aligned} P_{\bar{E}}(M) &= \frac{P(\bar{E} \cap M)}{P(\bar{E})} \\ &= \frac{P_M(\bar{E}) \times P(M)}{P(\bar{E})} \end{aligned}$$

Ainsi:  $P_{\bar{E}}(M) = \frac{75\% \times 56\%}{83,8\%}$  cad:  $P_{\bar{E}}(M) \approx 50\%$ .

Au total, la probabilité demandée est d'environ:  $50\%$ .