

Solution :

a. Pour l'unité, qui représente la totalité des élèves, il faut choisir une figure que l'on peut facilement découper en 2, en 6 et en 12 parts égales.

Par exemple un rectangle de 2 sur 6 :



D'après le dessin, $\frac{3}{12}$ des élèves ont cité une autre couleur que bleu, rouge, ou vert.

Or $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ donc cela représente un quart des élèves.

b. L'expression $1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{12} + \frac{1}{6} \right)$ permet de calculer la proportion des élèves qui a cité une autre couleur que bleu, rouge ou vert.

En effet 1 (l'unité) représente la totalité des élèves et $\frac{1}{2} + \frac{1}{12} + \frac{1}{6}$ est la proportion d'élèves qui a cité bleu, rouge ou vert.

$$1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{12} + \frac{1}{6} \right) = 1 - \left(\frac{1 \times 6}{2 \times 6} + \frac{1}{12} + \frac{1 \times 2}{6 \times 2} \right) = 1 - \left(\frac{6}{12} + \frac{1}{12} + \frac{2}{12} \right) = 1 - \frac{6+1+2}{12} = 1 - \frac{9}{12} = \frac{12}{12} - \frac{9}{12} = \frac{3}{12} = \boxed{\frac{1}{4}}$$

$\frac{1}{4}$ des élèves a cité une autre couleur que bleu, rouge, ou vert.

On retrouve le résultat du a.