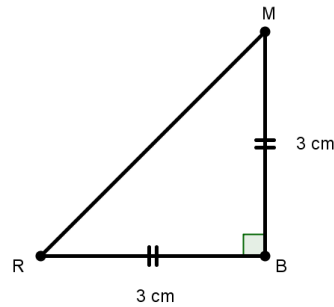


1) a) Les segments $[BA]$ et $[BB']$ sont deux arêtes consécutives du cube ; ils sont donc perpendiculaires. De plus, le point R est le milieu de l'arête $[AB]$ et le point M milieu de l'arête $[BB']$. Par conséquent, **le triangle BRM est rectangle en B**.

b) $BR = BM = \frac{6}{2} = 3 \text{ cm}.$

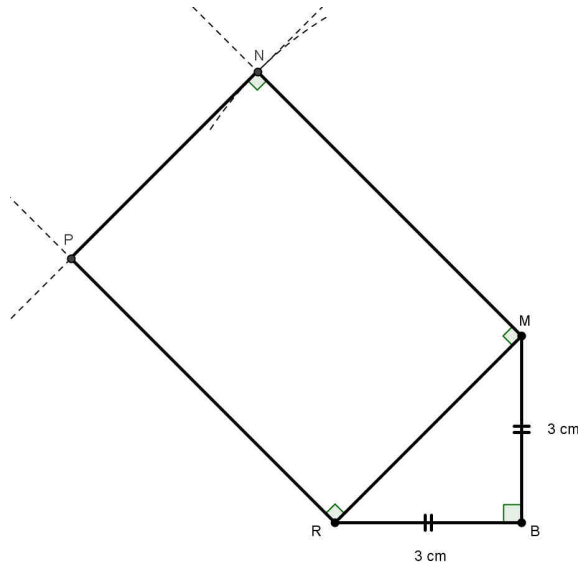


c) Dans le triangle rectangle BRM, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$RM^2 = RB^2 + BM^2. \text{ Par suite, } RM^2 = 3^2 + 3^2 = 9 + 9 = 18.$$

Donc **$RM = \sqrt{18} \text{ cm} = 3\sqrt{2} \text{ cm}.$**

2) a) La section d'un cube par un plan parallèle à une arête est un rectangle. Donc **RMNP est un rectangle**.



b) **Le rectangle RMNP a pour longueur 6 cm et pour largeur $3\sqrt{2} \text{ cm}.$**

3) a) L'aire du triangle RBM est égale à : $\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{RB \times BM}{2} = \frac{3 \times 3}{2} = \frac{9}{2} = 4,5.$

L'aire du triangle RBM est égale à $4,5 \text{ cm}^2.$

b) Le volume d'un prisme droit est de la forme : aire de la base $\times$ hauteur .

D'où le volume du prisme droit de base le triangle RBM et de hauteur $[BC]$ est égal à $\text{aire}(\text{RBM}) \times BC = 4,5 \times 6 = 27.$

Le prisme droit de base le triangle RBM et de hauteur $[BC]$ a un volume égal à $27 \text{ cm}^3.$