

Exercice n° 13:

Soit $M \in [DC]$. Soit x la distance DM .

Alors, comme $ABCD$ est un rectangle, $DC = AB$
 $= 30$

et donc $MC = DC - DM$
 $= 30 - x$.

On note A l'aire du triangle rectangle ADM
et A_{BMC} l'aire du triangle rectangle BMC

On cherche la valeur de x telle que $A_{ADM} = \frac{1}{3} A_{BMC}$.

$$\text{On a } A_{ADM} = \frac{1}{3} A_{BMC} \Leftrightarrow \frac{AD \times DM}{2} = \frac{BC \times MC}{2}$$

$$\Leftrightarrow AD \times DM = BC \times MC$$

$$\Leftrightarrow 12x = 12(30 - x)$$

$$\Leftrightarrow 12x = 360 - 12x$$

$$\Leftrightarrow 24x = 360$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{360}{24}$$

Or, $\frac{360}{24} = 15$, donc on doit placer M sur le segment $[DC]$ telle que $DM = 15 \text{ cm}$ afin que l'aire du triangle ADM soit le tiers de l'aire du triangle BCM.