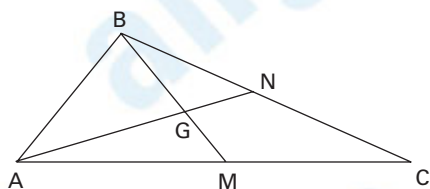


Questão 12

Na figura, AN e BM são medianas do triângulo ABC , e ABM é um triângulo equilátero cuja medida do lado é 1.



A medida do segmento GN é igual a

A) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

B) $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

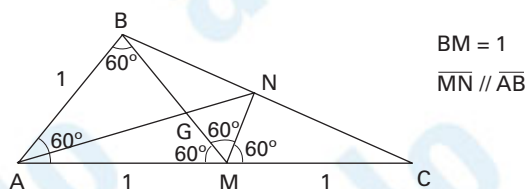
C) $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

D) $\frac{\sqrt{7}}{6}$.

E) $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

Resolução

Do enunciado, temos a figura:



Como \overline{MN} é base média do triângulo ABC , temos:

$$MN = \frac{AB}{2} \quad \therefore \quad MN = \frac{1}{2} \quad \text{(I)}$$

Sendo G o baricentro do triângulo ABC , temos:

$$GM = \frac{1}{3} \cdot BM \quad \therefore \quad GM = \frac{1}{3} \cdot 1 \quad \therefore \quad GM = \frac{1}{3} \quad \text{(II)}$$

Aplicando o teorema dos co-senos no triângulo GMN , temos:

$$(GN)^2 = (MN)^2 + (GM)^2 - 2 \cdot (MN) \cdot (GM) \cdot \cos 60^\circ \quad \text{(III)}$$

De (I), (II) e (III), temos:

$$(GN)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \quad \therefore \quad GN = \frac{\sqrt{7}}{6}$$

Resposta: D