

Vetores Aula 2
Prof. Eduardo Wagner
Exercícios

1) Um trapézio isósceles possui altura 3 e bases medindo 8 e 4. Calcule o ângulo entre as diagonais.

2) O triângulo de vértices $A = (1, 2)$, $B = (5, 0)$ e $C = (k, 5 - k)$ tem área igual a 6. Calcule os valores possíveis de k .

3) É dado o retângulo $ABCD$ com $AB = a$ e $BC = b$. O ponto P (distinto de B e de C) é variável sobre a reta BC . A reta que passa por C e é perpendicular a AP intersecta a reta AB em Q . Mostre que o ângulo $P\hat{Q}B$ permanece constante quando P varia. Construa no Geogebra essa situação.

4) No triângulo OAB o ponto M é médio do lado OB e o ponto N do lado OA é tal que $ON = \frac{OA}{3}$. Os segmentos AM e BN cortam-se em P . Calcule a razão $\frac{AP}{AM}$.

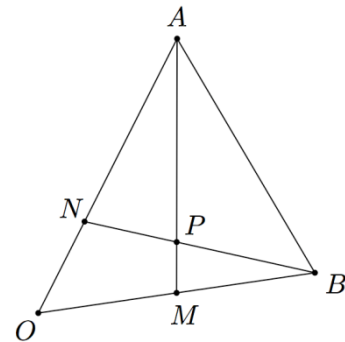
Solução

Seja O a origem do plano.

Escrevemos $M = \frac{B}{2}$ e $N = \frac{A}{3}$.

A partir da origem vamos atingir P por dois caminhos.

O primeiro caminho passa por A . Seja $\frac{AP}{AM} = \alpha$.



$$P = A + \overrightarrow{AP} = A + \alpha \overrightarrow{AM} = A + \alpha(M - A) = (1 - \alpha)A + \alpha M = (1 - \alpha)A + \frac{\alpha}{2} B$$

Escrevemos P como combinação linear de A e B .

O segundo caminho passa por B .

....

Continue.

Lembre que existe apenas uma forma de exprimir P como combinação linear de A e B .