

(Atividade matemática que será enviada para análise de pareceristas de uma revista)

No estudo de Geometria Analítica, a elaboração de protótipos favorece cenários de investigação e promove reflexões sobre: a inserção da tecnologia digital no processo educacional; a relação da álgebra com a geometria; a exploração de demonstrações matemáticas; e o estímulo ao raciocínio dos estudantes. Nesse caminho, o uso da tecnologia digital auxilia a produção de conhecimento matemático (Souza et al., 2019).

Atividade 11 – Ângulo de duas retas

Requisitos mínimos:

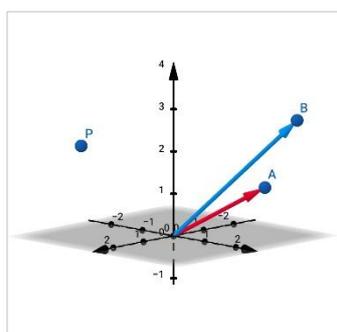
- um dispositivo móvel (tecnologia digital), a versão 3D do aplicativo GeoGebra instalado e o uso dos botões [1], [2], [3] e [4].

Legenda: [1]  [2]  [3]  [4] 

Instruções para realização da atividade:

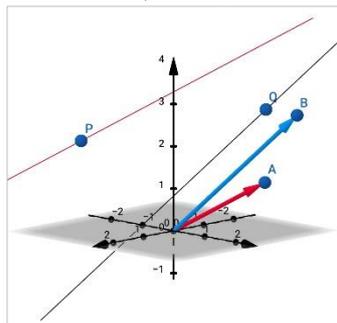
Após instalação e abertura do aplicativo, clique no botão [1] (canto superior direito da tela) e desmarque as opções *Exibir Eixos* e *Exibir Malha*. Depois, clique na tela principal e em [2] digite a sintaxe dos objetos na janela de visualização, assim como, considere a opção *gravar* do botão [3] para salvar o arquivo.

Em seguida, utilize a caixa de entrada [2] e digite:



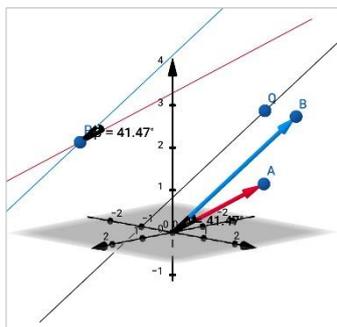
- 01) o ponto $A=(-2,1,1)$ <tecle enter>;
- 02) o vetor $u=\text{Vetor}(A)$ <tecle enter>. Em configurações [4], altere a cor para vermelho;
- 03) o ponto $P=(1,-2,2)$ <tecle enter>;
- 04) o ponto $B=(-1,3,3)$ <tecle enter>;
- 05) o vetor $v=\text{Vetor}(B)$ <tecle enter>. Em configurações [4], altere a cor para azul;
- 06) o ponto $Q=(-4,2,3)$ <tecle enter>;

Desse modo, utilize as sintaxes em [2] e digite:



- 07) a reta $f: \text{Reta}(P,u)$ <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], reduza a espessura da linha para a mais fina possível e altere a cor para vermelho;
- 08) a reta $g: \text{Reta}(Q,v)$ <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], reduza a espessura da linha para a mais fina possível. Obs: agora note que as retas f e g não estão no mesmo plano. Desse modo, construa a reta h que passe por P e seja paralela à reta g;

Desse modo, utilize as sintaxes em [2] e digite:



- 09) a reta **h**: **Reta(P,g)** <tecle enter>. Na sequência, clique em configurações [4], reduza a espessura da linha para a mais fina possível e altere a cor para azul;
- 10) o ângulo **a**: **Ângulo(v, u)** <tecle enter>;
- 11) o ângulo **β**: **Ângulo(f, h)** <tecle enter>.

Agora na tela principal arraste para criar movimento e, assim, refletir sobre o ângulo de duas retas.

Questões para reflexão (comente no fórum de discussão da semana 3):

<Essa pergunta está relacionada aos passos definidos para a realização da atividade.>

1) Você teve alguma dificuldade ou facilidade na elaboração do protótipo? Comente. Cite exemplos.

<Essa pergunta está relacionada ao estudo de parábola em qualquer nível de ensino.>

2) Qual o seu nível de conhecimento sobre parábola? Comente. Cite exemplos.

<Essa pergunta está relacionada ao estudo de parábola em qualquer nível de ensino.>

3) Você já estudou o conceito de parábola? Comente. Cite exemplos.

<Essa pergunta está relacionada à realização da atividade em si.>

4) Quais foram as suas percepções ao elaborar o protótipo? Comente. Cite exemplos.

<Essa pergunta refere-se àquilo que fazemos com o auxílio de recursos fora do corpo humano. Por exemplo, quando varremos o chão com uma vassoura ela pode ser vista como uma extensão do corpo humano.>

5) É possível pensar-com-tecnologias? Comente. Cite exemplos.

Referências

Souza, M. B., Fontes, B. C. & Borba, M. de C. (2019). A coparticipação da tecnologia digital na produção de conhecimento matemático. Sisyphus, Lisboa, v. 7, n. 1, p. 62-82. Disponível em < <https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/issue/view/949>>. Acesso em: 02 jan. 2023.

Steinbruch, A. & Winterle, P. (1987). Geometria analítica. Pearson Makron Books.