

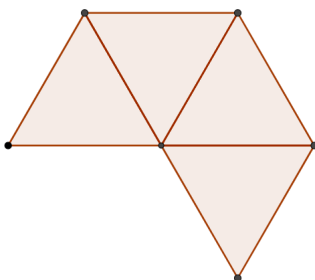
**AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA 2**

Estudante: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

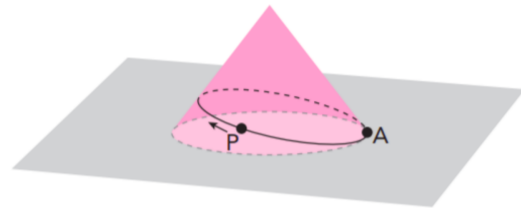
**Questão 1** (2 pts) Na Aula 24 do módulo está definido “prisma inscrito em um cilindro”. Diz-se que um prisma está inscrito em um cilindro quando suas arestas laterais são geratrizes do cilindro e os planos de suas bases coincidem com os planos das bases do cilindro. Uma pergunta que surge, é: “Todo prisma é inscritível em algum cilindro?”. Deixe-me reformular a pergunta porque não definimos a expressão “prisma inscritível em um cilindro”. Dado um prisma qualquer, sempre existe um cilindro no qual esse prisma está inscrito? Caso a sua resposta sem “sim”, apresente uma demonstração. Caso a sua resposta seja “não”, apresente um contraexemplo para a afirmação.

**Questão 2** (2 pts) Considere um cone circular de vértice  $V$  e base  $\Gamma$ . Seja  $A$  um ponto de  $\Gamma$  e  $r$  uma reta tangente a  $\Gamma$  por  $A$ . Chame de  $\alpha$  o plano determinado pelas retas concorrentes  $VA$  e  $r$ . Prove que a interseção de  $\alpha$  com o cone é exatamente a geratriz  $VA$ , ou seja, que o plano  $\alpha$  é tangente ao cone.

**Questão 3** (2pts) A figura a seguir pode ser a planificação de uma pirâmide? Apresente o seu raciocínio.



**Questão 4** (2pts) A figura a seguir representa a trajetória do ponto  $P$  sobre a superfície lateral de um cone circular reto cujo raio da base mede 10 cm e a geratriz, 60 cm. O ponto  $P$  inicia sua trajetória no ponto  $A$ , que pertence à circunferência da base, e dá uma volta completa em torno do cone, até retornar ao ponto  $A$  percorrendo a distância mínima (de menor comprimento) sobre a superfície lateral do cone.



Qual é o comprimento da trajetória percorrida pelo ponto  $P$ , em centímetros? Não se esqueça de apresentar o seu raciocínio.

**Questão 5** (2pts) As geratrizes de um cone circular reto formam com o eixo do cone um ângulo de  $45^\circ$ . Sabendo-se que o perímetro de sua seção meridiana vale 2cm, quanto mede a área lateral desse cone? Racionalize ao máximo a solução. Evite usar fórmulas. Faça uma solução bonita!