



**Observações:** A interpretação das questões faz parte dos critérios de avaliação desta prova. Responda cada questão de maneira clara e organizada. Resultados apresentados sem justificativas do raciocínio não serão considerados. Qualquer aluno pego consultando alguma fonte ou colega terá, imediatamente, atribuído grau zero na prova. O mesmo ocorrerá com o aluno que facilitar a consulta do colega. Casos mais graves, envolvendo algum tipo de fraude, deverão ser punidos de forma bem mais rigorosa.

---

**Questão 1 (4 pontos):** Seja  $r_1$  a reta que contém os pontos  $A = (1, 1, 1)$  e  $B = (4, -5, 4)$  e seja  $r_2$  a reta que é a interseção dos planos  $x + 2y + 3z = 6$  e  $4x + 5y + 6z = 9$ . Calcule a distância entre  $r_1$  e  $r_2$ .

**Questão 2 (3 pontos):** Dados os planos  $\pi_1 : x + y + z - 1 = 0$ ,  $\pi_2 : 3x + y - z = 0$  e  $\pi_3 : x + y + z = 0$ , seja  $\pi$  o plano que contém  $\pi_1 \cap \pi_2$  e é perpendicular a  $\pi_3$ . Calcule a distância de  $\pi$  a  $r : (x, y, z) = (1, 2, 3) + t(1, 1, 1)$ .

**Questão 3 (2 pontos):** Identifique cada uma das superfícies abaixo e faça um esboço.

- a)  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 8z + 12 = 0$ ;      b)  $y = x^2$ .
- 

I



Certa vez, quando tinha seis anos, vi num livro sobre a Floresta Virgem, “Histórias Vividas”, uma imponente gravura. Representava ela uma jibóia que engolia uma fera. Eis a cópia do desenho.



Dizia o livro: “As jibóias engolem, sem mastigar, a presa inteira. Em seguida, não podem mover-se e dormem os seis meses da digestão.”

Refleti muito então sobre as aventuras da selva, e fiz, com lápis de cor, o meu primeiro desenho. Meu desenho número 1 era assim:



Mostrei minha obra-prima às pessoas grandes e perguntei se o meu desenho lhes fazia medo.

Responderam-me: “Por que é que um chapéu faria medo?”

Meu desenho não representava um chapéu. Representava uma jibóia digerindo um elefante. Desenhei então o interior da jibóia, a fim de que as pessoas grandes pudessem compreender. Elas têm sempre necessidade de explicações. Meu desenho número 2 era assim:

As pessoas grandes aconselharam-me deixar de lado os desenhos de jibóias abertas ou fechadas, e dedicar-me de preferência à geografia, à história, ao cálculo, à gramática.

Foi assim que abandonei, aos seis anos, uma esplêndida carreira de pintor. Eu fora desencorajado pelo insucesso do meu desenho número 1 e do meu desenho número 2. As pessoas grandes não compreendem nada sozinhas, e é cansativo, para as crianças, estar toda hora explicando.

Tive pois de escolher uma outra profissão e aprendi a pilotar aviões. Voei, por assim dizer, por todo o mundo.

E a geografia, é claro, me serviu muito. Sabia distinguir, num relance, a China e o Arizona. É muito útil, quando se está perdido na noite.

Tive assim, no correr da vida, muitos contatos com muita gente séria. Vivi muito no meio das pessoas grandes.

Vi-as muito de perto. Isso não melhorou, de modo algum, a minha antiga opinião.

Quando encontrava uma que me parecia um pouco lúcida, fazia com ela a experiência do meu desenho número 1, que sempre conservei comigo. Eu queria saber se ela era verdadeiramente compreensiva. Mas respondia sempre: “É um chapéu”. Então eu não lhe falava nem de jibóias, nem de florestas virgens, nem de estrelas. Punha-me ao seu alcance. Falava-lhe de bridge, de golfe, de política, de gravatas. E a pessoa grande ficava encantada de conhecer um homem tão razoável.

**Trecho de O Pequeno Príncipe, de Antoine de Saint-Exupéry.**