

PROBLEMAS DE VERÃO

Apresentam-se aqui 3 problemas. São problemas que, pelo seu carácter lúdico, poderemos associar à época, mas que não deixarão de possibilitar uma agradável partilha da geometria séria no ambiente descontraído da praia ou do campo.

O primeiro é posto por **Leonildo de Aguiar** e pode ser verificada solução no site da Internet de João Imperial.

Os dois seguintes são postos por **Fernando Bensabat** e podem ser "dinamizados" no seu próprio site. Contudo as soluções são explicadas aqui.

Os endereços destes sites estão indicados no final dos problemas. Recomenda-se vivamente uma visita a estes sites, onde a geometria dinâmica permite, ou uma variação de dados, ou uma visualização das transformações geométricas constituindo um poderoso recurso como instrumento didáctico.

A PALAVRA, O PLANO E O ESPAÇO

Leonildo Aguiar

Considere três hexágonos regulares e coplanares, com lados comuns e centros colineares.

O hexágono central é a projecção periférica dum cubo.

O hexágono que se projecta à direita existe no plano da face do cubo cuja aresta é lado do hexágono e é uma das bases de um prisma, em que a projecção da outra base coincide com a projecção da periferia do cubo e contem deste o vértice mais baixo.

O hexágono que se projecta à esquerda existe no plano da face do cubo com aresta coincidente ao lado do hexágono, e é a base duma pirâmide cujo vértice tem a sua projecção coincidente com a do centro da primeira base do prisma, e a distancia entre o centro da base do prisma e o vértice da pirâmide é a da diagonal interna do cubo.

Notas:

1 - Alguns dos lados dos hexágonos iniciais serão meras linhas auxiliares, uma vez que nunca serão arestas do sólido final.

2 - Pode ver uma solução em <http://planeta.clix.pt/imperial>

Convenhamos que não é título que se apresente para um artigo do boletim da APROGED, Associação de Professores esforçada e séria. Mas é preciso reparar que as férias estão à porta e, para artigos densos e geometricamente impenetráveis, basta o do meu Amigo Aguilár, que dá água pelas barbas (o artigo, claro).

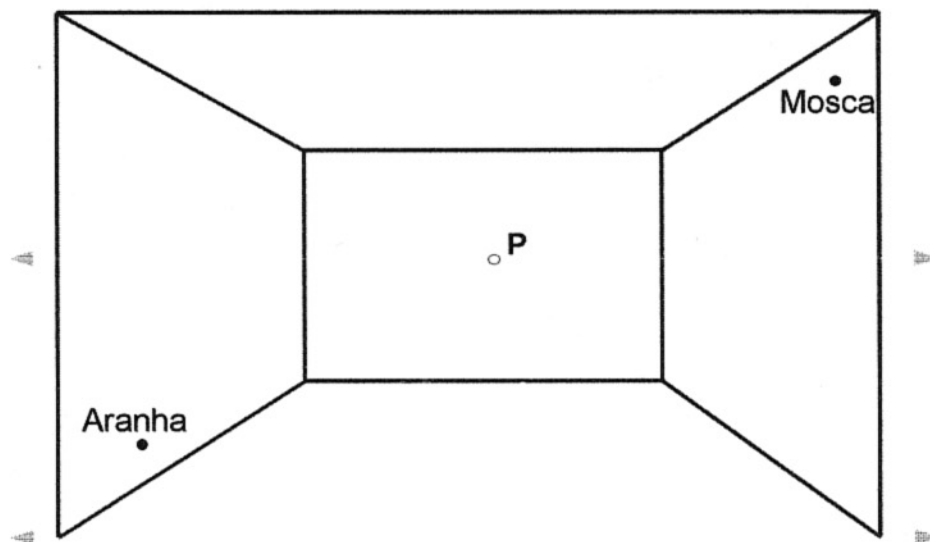
Este texto com bicharada é ligeiro e próprio da época já que, como me disse o nosso Presidente Abreu Pessegueiro, *tem problemas verdadeiramente estivais: primeiro porque a aranha deixou a hibernação e a coelhinha já não tem a água gelada.*

Trata-se de dois problemas clássicos que os matemáticos muito apreciam, pois ficam com a sensação de serem ases na Geometria. Na verdade, não são particularmente difíceis e resolvem-se pelos nossos bons e velhos métodos geométricos. Eis uma possível formulação das duas charadas, com desenhos que espero que sejam elucidativos.

1. A Aranha e a Mosca

Imagine uma sala de planta rectangular. Numa das paredes, encontra-se uma mosca (**M**), ao passo que, na parede oposta, está "à coca" uma aranha (**A**). O problema consiste em determinar o trajecto mais curto que a aranha deverá percorrer, deslocando-se apenas sobre as paredes, para caçar o seu almoço. (Admita que a mosca está paralisada de susto e que não se consegue mover.)

Boa caça!...



2. A Coelha, o Rio e a Toca

Uma coelhinha despida (de preconceitos) foi buscar um pratinho de bacalhau à Brás para dar o almoço aos seus filhotes, que se encontravam à espera dentro da toca. Mãe extremosa, decidiu provar primeiro a iguaria, verificando que esta se encontrava um pouco salgada, o que lhe provocou uma sede dos diabos. Como por perto corria um rio, decidiu ir até à margem beber. No entanto, visto que os filhotes se encontravam sós e desprotegidos, o seu problema era determinar o trajecto mais curto entre o ponto em que ela se encontrava e a toca, passando pelo local estrategicamente melhor situado na margem do rio.