

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Para o problema a seguir proposto, escreva um texto coerente sobre a sua resolução, de um modo que seja compreensível para um leitor (o professor, os colegas ou mesmo outras pessoas). Para isso, reflecta globalmente sobre o problema, as razões por que o abordou de uma certa maneira e as relações entre as principais ideias matemáticas envolvidas. Não se esqueça de explicitar os procedimentos que usou e explique as suas afirmações. Inclua ainda os desenhos ou esquemas que usou.

Aquele que não é capaz de comunicar aquilo que fez com um problema não o resolveu verdadeiramente.

Secções num cubo

1. Recorrendo aos modelos e materiais fornecidos (cubos em "esqueleto", cubos em acrílico de encher, líquido colorido, etc.), investigue que tipos de secção se pode obter quando se intersecta um cubo por um plano.

Registe as suas conclusões no quadro que se segue, procurando, sempre que possível, indicar a posição do plano de corte relativamente a um ou mais elementos do cubo (arestas, faces, diagonais faciais e diagonais espaciais).

Polígonos que resultam de cortes planos num cubo

Secção	Posição do plano de corte
Triângulo	Corta apenas 3 faces do cubo
Triângulo equilátero	
Triângulo isósceles	
Triângulo escaleno	
Quadrilátero	Corta ...
Trapézio isósceles	Paralelo a uma diagonal facial
Trapézio rectângulo	Não existem, a não ser dando rectângulos
Paralelogramo	
Rectângulo	
Quadrado	
Losango	Paralelo a uma diagonal facial e ...
Pentágono	Corta ...
Hexágono	Corta ...
Hexágono regular	

2. Quando o plano é paralelo a uma face do cubo, concluiu, certamente, que a secção obtida é um quadrado. Também se pode obter um quadrado numa posição em que o plano de corte é paralelo a uma aresta do cubo. Descubra essa posição.

3. Agora, investigue os cortes num cubo recorrendo a *sec_cub1.gsp*, *sec_cub2.gsp*, *sec_cub3.gsp*, *sec_cub4.gsp*, *sec_cub5.gsp* e *sec_cub6.gsp*, do *The Geometer's Sketchpad*.

Eis alguns exemplos:



