



INSTITUTO PIAGET
Campus Académico de Vila Nova de Gaia
Escola Superior de Educação Jean Piaget

1ª Frequência de Tópicos de Geometria - 2º Ano

Curso: Educação Básica

Turmas: A e B

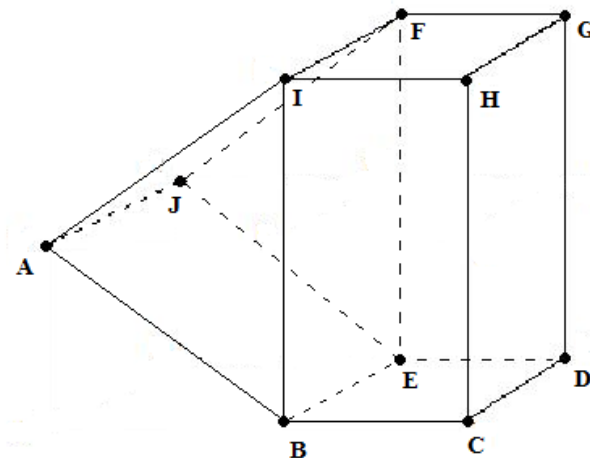
Duração: 1h45m

1º Sem. 2009/2010

28/10/2009

- Atenção:
- * Indique todos os cálculos que efectuar. Justifique convenientemente as suas respostas.
 - * Esta avaliação é efectuada sem consulta.
 - * Não resolva o teste a lápis nem utilize corrector. As únicas linhas que poderão ser deixadas a lápis serão as linhas auxiliares utilizadas nas construções da questão 3.
 - * Não é permitida a utilização de calculadoras.

1. (5.5 val.) Considere a seguinte figura, constituída por um paralelepípedo rectângulo e uma pirâmide. Sabendo que $[BCDE]$ é um quadrado, responda às seguintes questões:



(a) Indique, justificando, o valor lógico das seguintes afirmações:

- i. Na figura não se encontram representados trapézios.

- ii. FGH e AB não se intersectam.

(a) Determine \widehat{EDF} , x , \widehat{IHG} .

(b) Indique, justificando, se o triângulo $[ACD]$ é isósceles.

(c) Classifique os polígonos $[FDE]$, $[ABCD]$, $[GBCD]$ e $[AFEDC]$ (NOTA: o polígono $[FDE]$ deverá, também, ser classificado quanto ao comprimento dos seus lados e à amplitude dos seus ângulos internos).

(d) Suponha que $\overline{HG} = \overline{GB}$. Os triângulos $[HIG]$ e $[GAB]$ são geometricamente iguais? Justifique, recorrendo aos critérios de igualdade de triângulos.

3. **(5.0 val.)** Construa um triângulo $[ABC]$ tal que $\overline{AB} = 10cm$, $\widehat{ABC} = 110^\circ$ e $\overline{BC} = 7cm$.

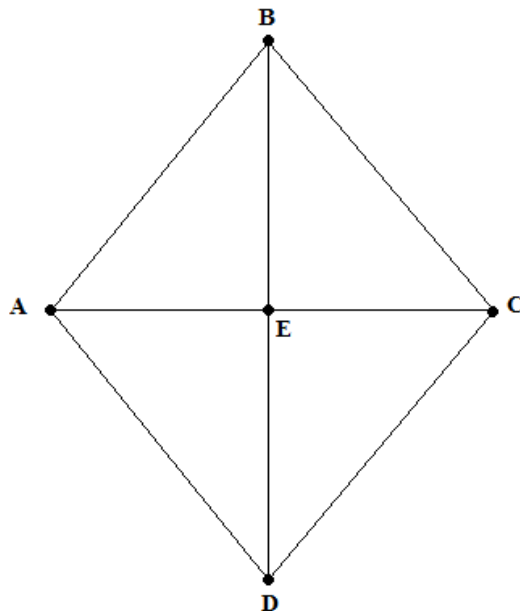
Relativamente ao triângulo que desenhou, responda às questões seguintes:

- (a) Para cada um dos ângulos internos desse triângulo, determine a sua bissectriz.
- (b) Como se chama o ponto de intersecção dessas bissectrizes?

- (c) Durante as aulas da disciplina, fez-se referência a uma outra figura geométrica que se pode desenhar com o conhecimento desse ponto. Indique o seu nome e desenhe-a.

- (d) Diga o que entende por ortocentro de um triângulo e, sem efectuar construções, explique como procederia para o encontrar.

4. (1.5 val.) Considere o seguinte losango:



Recorrendo, somente, aos conhecimentos sobre igualdade de triângulos, mostre que $\overline{AE} = \overline{EC}$ e $\overline{BE} = \overline{ED}$.

5. (2.0 val.) Mostre que, num quadrilátero, a amplitude de qualquer ângulo externo é igual à diferença entre a soma das amplitudes dos ângulos internos não adjacentes e a amplitude de um ângulo raso.