



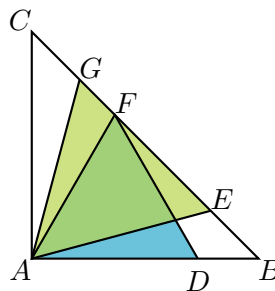
Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

4. Cinco amigos A , B , C , D e E , de nacionalidades diferentes, passam regularmente as férias do verão em Albufeira e têm longas conversas na praia. Sabe-se que:

- Quando B e C estão juntos, conversam em inglês, mas quando D está com eles, falam todos no idioma que os três conhecem, o português;
- O único idioma comum a A , B e E é o francês;
- O único idioma comum a C e E é o alemão;
- Três amigos falam espanhol;
- O idioma mais falado é o português;
- Um dos amigos fala os cinco idiomas, outro quatro, outro três, outro dois e o restante apenas um idioma.

Quais são os idiomas falados por cada um dos amigos?

5. Na figura seguinte, o triângulo $[ABC]$ é retângulo e isósceles. Os triângulos $[ADF]$ e $[AEG]$ são equiláteros e os seus vértices pertencem aos lados do triângulo $[ABC]$. Sabendo que $\overline{AD} = 1$, determina \overline{AE} .



6. A Liliana quer decorar uma parede quadrada formada por 64 azulejos. Cada azulejo é quadrado, está dividido a meio por uma das suas diagonais e uma das metades está pintada de branco e a outra de preto. A Liliana não quer que dois triângulos com a mesma cor tenham lados em comum. De quantas formas diferentes pode a Liliana decorar a parede?