

Problemas com ângulos que variam

A tarefa *problemas com ângulos que variam* foi adaptada a partir da proposta incluída na página 91 da brochura de Geometria 11º ano de escolaridade (Loureiro et al., 1998), que apoiou o programa ajustado de 11º ano, em 1998. Às vezes procuramos a tarefa ideal para concretizar com os nossos alunos e não a encontramos. Também, eu já tinha visto esta tarefa, mas nunca a tinha usado. Este ano lectivo, 2009/2010, foi diferente, e resolvi implementar esta tarefa em sala de aula com alunos do 11º ano, Matemática A, em Trigonometria.

Os alunos envolveram-se, activamente, no cálculo das áreas, quer recorrendo ao papel e lápis, quer recorrendo ao programa Geogebra. Não havia limites à exploração, com

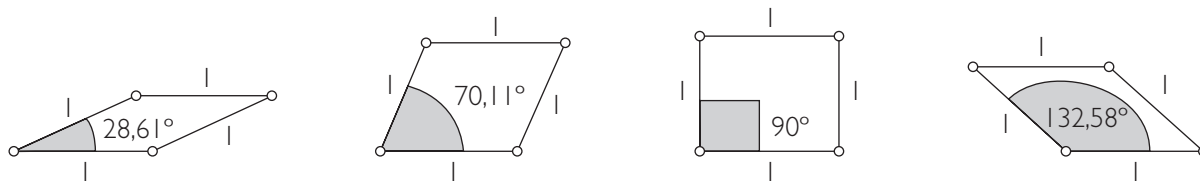
ou sem a tecnologia que está disponível em todas as aulas. Apenas, foi pedida a redacção de um pequeno relatório que abordasse os tópicos definidos pelos pontos de 1 a 8, da tarefa. A actividade desenvolvida a pares permitiu, aos alunos, o primeiro contacto com as funções trigonométricas, e relembrem algumas relações entre os elementos de uma figura. Discutimos a definição de losango e a de quadrado, marcámos pontos num referencial do plano, traçámos gráficos, conjecturámos, testámos e concluímos. De certo que foi uma tarefa enriquecedora para todos.

Paulo Dias
Escola Secundária da Moita



Problemas com ângulos que variam

Observa os quatro losangos seguintes.



Considera que a unidade de comprimento é o lado dos losangos da figura.

1. Determina a área de cada um deles.
2. Completa a tabela, e assinala, num referencial xoy , os pontos (x, y)

| x ângulo | y área do losango |
|---------------|------------------------|
| 28,61° | |
| 70,11° | |
| 90° | |
| 132,58° | |
| α | |

3. Descreve a variação da área do losango, como função de um dos seus ângulos.
4. Indica o valor de que se aproxima a área, quando o ângulo é quase nulo. E se fosse quase raso?
5. Qual é o losango que tem maior área?
6. Quantos ângulos diferentes dão origem à mesma área? Explica porquê.
7. E existem losangos diferentes com a mesma área?
8. Experimenta com outros losangos e comprova as tuas conjecturas....