



FICHAS DE TRABALHO | 9.º ANO | COMPILAÇÃO

TEMA 5 | LUGARES GEOMÉTRICOS

Site: <http://www.mathsuccess.pt>

Facebook: <https://www.facebook.com/MathSuccess>

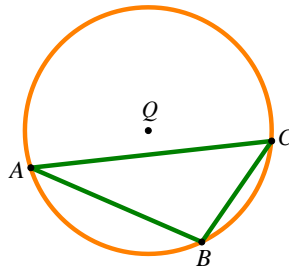
## TEMA 5

# LUGARES GEOMÉTRICOS

2016 – 2020

1. (Exercício n.º 1 | Ficha de Trabalho n.º 1 | 9.º Ano | 2016 – 2017)

Na figura estão representados o triângulo e a circunferência centrada no ponto  $Q$  e circunscrita ao triângulo.



1.1. O ponto  $Q$  é necessariamente que ponto notável do triângulo  $[ABC]$ ?

- A** Incentro                      **B** Ortocentro                      **C** Circuncentro                      **D** Baricentro

1.2. Sejam  $M$  o ponto médio do lado  $[AC]$  e  $P$  um ponto do plano pertencente à recta  $QM$ .

Justifique que  $\overline{AP} = \overline{CP}$ .

1.3. Considere novamente o triângulo  $[ABC]$  onde estão representados o seu baricentro, o ponto  $S$ , e uma das suas medianas,  $[CR]$ .

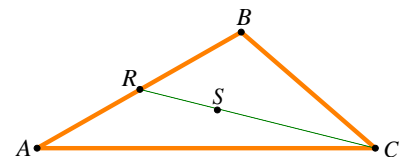
a) Usando semelhanças de triângulos, mostre que  $\overline{CS} = 2\overline{RS}$

**Sugestão:** Considere a mediana do triângulo relativamente ao vértice  $A$ .

b) Mostre que os triângulos  $[ACR]$  e  $[BCR]$  são equivalentes.

c) Admita agora que a amplitude do ângulo  $CAB$  é  $30^\circ$ , que  $\overline{AC} = 6$  e que  $\overline{BR} = 2,25$ .

Determine a área do triângulo  $[ABC]$ .



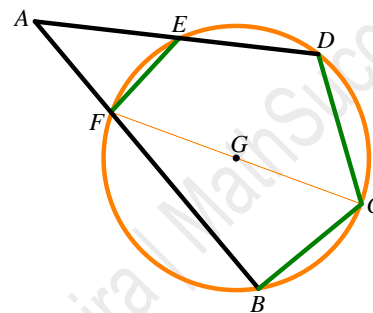
**Proposta de Resolução:** <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema5-ficha1-ex1.html>

2. (Exercício n.º 1 | Ficha de Trabalho n.º 2 | 9.º Ano | 2016 – 2017)

Na figura estão representados a circunferência centrada no ponto  $G$  e o quadrilátero  $[ABCD]$ .

Sabe-se que:

- $[CF]$  é um diâmetro da circunferência
- $[BC]$  é um lado de um hexágono regular inscrito na circunferência
- $[CD]$  é um lado de um pentágono regular inscrito na circunferência
- $[EF]$  é um lado de um octógono regular inscrito na circunferência



2.1. Determine, justificando, a amplitude:

- a) do arco  $DE$
- b) do ângulo  $FDB$
- c) do ângulo  $DAB$

2.2. Considere os pontos  $P$  do plano tais que:

$$\overline{PG} \leq \overline{GB}, \quad \overline{PD} \leq \overline{DG} \quad \text{e} \quad \overline{AP} \leq \overline{BP}$$

Usando material de desenho, represente a sombreado a região do plano que contém os pontos  $P$  que satisfazem estas condições.

2.3. Considere o cone cuja planificação da sua superfície lateral é o sector circular  $BEC$ .

Admitindo que  $\overline{CF} = 12$ , determine o volume desse cone.

Proposta de Resolução: <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema5-ficha2-ex1.html>



Solucionário

1.1. C

1.3. c)  $A_{[ABC]} = 6,75$

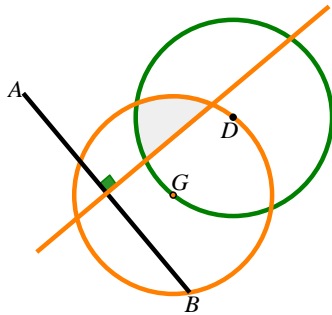
2.1. a)  $DE = 63^\circ$

2.1. b)  $F\hat{D}B = 60^\circ$

2.1. c)  $D\hat{A}B = 43,5^\circ$

2.2.

2.3.  $V_{cone} = \frac{25\sqrt{11}\pi}{3}$



3.2. a)  $P\hat{B}C = 48^\circ$

3.2. b)  $CE = 64^\circ$

3.2. c)  $L\hat{H}J = 108^\circ$

3.2. d)  $I\hat{G}J = 26^\circ$

3.2. e)  $C\hat{J}L = 26^\circ$

3.2. f)  $C\hat{B}J = 138^\circ$