



FICHAS DE TRABALHO | 9.º ANO | COMPILAÇÃO

TEMA 5 | LUGARES GEOMÉTRICOS

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

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

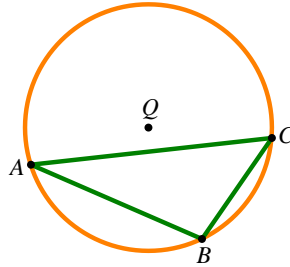
TEMA 5

LUGARES GEOMÉTRICOS

2016 – 2017

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 $\overline{AP} = \overline{PC}$.

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

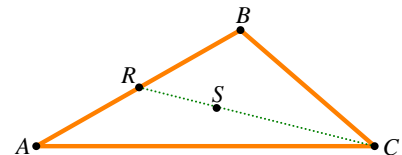
a) Usando semelhanças de triângulos, mostre que $\overline{CS} = 2\overline{RS}$

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° , que $\overline{AC} = 6$ e que $\overline{BR} = 2,25$.

Determine a área do triângulo $[ABC]$.



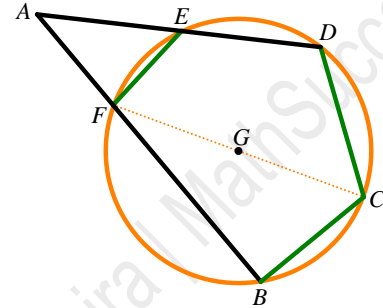
Proposta de Resolução: <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema5-ficha1-ex1.html>

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.

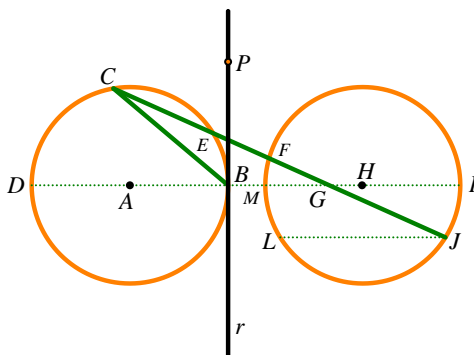
2.3. Considere o cone cuja planificação da sua superfície lateral é o sector circular BEC .

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

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

3. (Exercício n.º 1 | Ficha de Trabalho n.º 3 | 9.º Ano | 2016 – 2017)

Na figura estão representadas duas circunferências, uma centrada no ponto A e outra no ponto H e uma recta r , tangente à circunferência centrada em A no ponto B .



Sabe-se que:

- a corda $[JL]$ é paralela ao diâmetro $[IM]$
- a amplitude do ângulo inscrito DBC é 42° e a amplitude do arco LM é 36°
- a amplitude do arco BE é o dobro da amplitude do arco FM

3.1. Mostre que a amplitude do arco BE é 32° .

3.2. Determine, justificando, a amplitude:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a) do ângulo PBC | b) do arco CE |
| c) do ângulo LHJ | d) do ângulo IGJ |
| e) do ângulo CJL | f) do ângulo CBJ |

3.3. Mostre que a medida do comprimento da corda $[JL]$ é dada por $2\overline{HL}\text{sen}(54^\circ)$.

Proposta de Resolução: <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema5-ficha3-ex1.html>

Solucionário

1.1. C

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

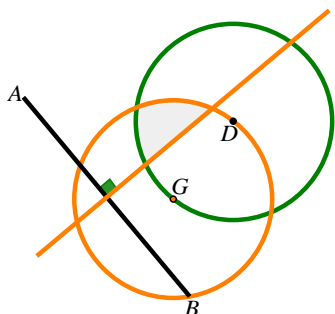
2.1. a) $DE = 63^\circ$

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