

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____ Classificação: _____

Professor: _____ Enc. Educação: _____

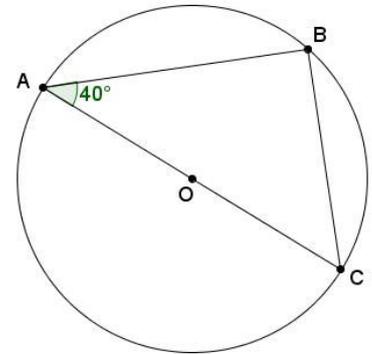
Versão 2

9.º Ano

Cotações

1. Na figura, está representada uma circunferência, de centro O , em que:

- A, B e C são pontos da circunferência;
- o segmento de recta AC é um diâmetro;
- $\widehat{OAB} = 40^\circ$; $\overline{OC} = 6\text{cm}$.



1.1. Qual é a amplitude do arco AB (em graus)?

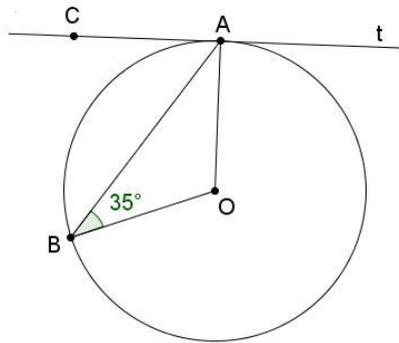
1.2. Justifica que o triângulo $[ABC]$ é rectângulo em B .

1.3. Determina, com aproximação às centésimas, o valor de \overline{AB} .

5

5

6



2. Na figura, está representada uma circunferência, de centro O , em que:

- A, B são pontos da circunferência;
- a recta t é uma recta tangente à circunferência no ponto A ;
- C é um ponto da recta t ;
- $\widehat{ABO} = 35^\circ$.

Qual é a amplitude do ângulo CAB ?

(A) 35°

(B) 55°

(C) 60°

(D) 65°

5

3. Na figura, está representado um rectângulo $[ABCD]$ onde:

- F e H são os pontos médios de $[BC]$ e $[AD]$, respectivamente;
- $[AEH]$ e $[CFG]$ são triângulos rectângulos geometricamente iguais;
- $\overline{AB} = 25$; $\overline{AH} = 5$; $\overline{EH} = 13$.

Nota: A figura não está desenhada à escala.

3.1. Determina, com aproximação às unidades, a amplitude do ângulo AEH .

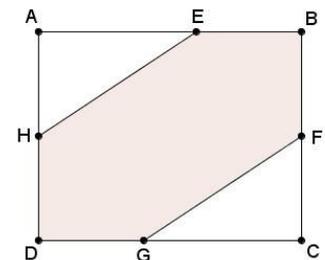
3.2. Qual é a área da região sombreada?

(A) 100

(B) 150

(C) 190

(D) 200



6

5

4. Considera o seguinte problema:

“O Manuel tem 14,90€ em moedas de 10 e de 50 cêntimos.

Sabendo que, ao todo, tem 39 moedas, determina quantas moedas de cada tipo tem o Manuel.”

Considera x o número de moedas de 10 cêntimos e y o número de moedas de 50 cêntimos.

Escreve um sistema que te permita resolver o problema. **Não o resolves.**

5

5

5. O Manuel tem um saco com sete cartões exactamente iguais e indistinguíveis ao tacto. Cada um destes cartões contém um número, tal como se pode observar na figura seguinte.

O Manuel vai retirar, ao acaso, um dos cartões do saco. Determina, sob a forma de percentagem arredondada às décimas, a probabilidade de sair um cartão com um número racional.

$\frac{1}{6}$	2π	0,5	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{4}}{2}$	-7	1,(7)
---------------	--------	-----	------------	----------------------	----	-------

8

6. Resolve a equação seguinte: $x(3x - 4) = 5 - 2x$

Apresenta os cálculos que efectuaste.

TOTAL

Soluções:

1.1. $\widehat{AB} = 100^\circ$. Nota: $\widehat{BC} = 80^\circ$, uma vez que o ângulo BAC é um ângulo inscrito neste arco.

1.2. O triângulo [ABC] é rectângulo em B porque o ângulo ABC é um ângulo inscrito numa semicircunferência, logo é um ângulo recto (90°).

1.3. $\cos 40^\circ = \frac{\overline{AB}}{12} \Leftrightarrow 12 \cos 40^\circ = \overline{AB} \Leftrightarrow \overline{AB} \approx 9,19 \text{ cm}$. Nota: [AC] é a hipotenusa deste triângulo rectângulo e mede 12cm.

2. (B) Nota: A recta t é uma recta tangente à circunferência no ponto A logo o ângulo CAO tem 90° de amplitude e $\widehat{BAO} = 35^\circ$ dado que num triângulo a lados iguais opõem ângulos iguais (repara que [AO] e [BO] são raios da circunferência logo o triângulo é isósceles). $\widehat{CAB} = \widehat{CAO} - \widehat{BAO} = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$.

3.1. $\text{sen}(\widehat{A\hat{E}H}) = \frac{5}{13} \Leftrightarrow \widehat{A\hat{E}H} = \text{sen}^{-1}\left(\frac{5}{13}\right) \Leftrightarrow \widehat{A\hat{E}H} \approx 23^\circ$

3.2. (C) Nota: $A_{\text{Sombreada}} = A_{\square} - 2 \times A_{\triangle} = 250 - 2 \times 30 = 190$.

Cálculos Auxiliares: $A_{\square} = 25 \times 10 = 250$.

Pelo Teorema de Pitágoras podes concluir que $\overline{AE} = 12$, logo $A_{\triangle} = \frac{5 \times 12}{2} = 30$.

$$4. \begin{cases} x + y = 39 \\ 0,10x + 0,50y = 14,90 \end{cases}$$

$$5. p(n^\circ \text{ racional}) = \frac{5}{7} \approx 71,4\%$$

$$6. S = \left\{ -1, \frac{5}{3} \right\}. \text{Nota: a forma canónica desta equação é } 3x^2 - 2x - 5 = 0.$$