



## Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, Vila Real

2021/2022 MATEMÁTICA FICHA DE TRABALHO 9 3º PERÍODO ABRIL

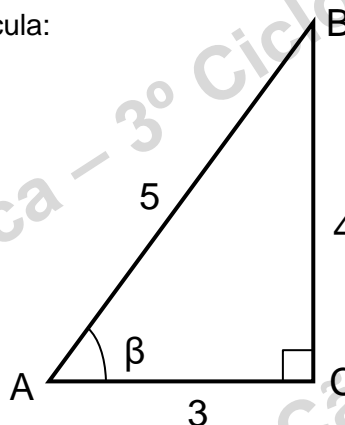
Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma: 9.º \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

1. – Relativamente ao triângulo retângulo da direita, calcula:

1.1 – o **seno** do ângulo  $\beta$ .

1.2 – o **cosseno** do ângulo  $\beta$ .

1.3 – a **tangente** do ângulo  $\beta$ .



2. – Relativamente ao triângulo retângulo do exercício anterior, utiliza a máquina de calcular, para:

2.1 – usando o seno, determinar o **ângulo**  $\beta$ .

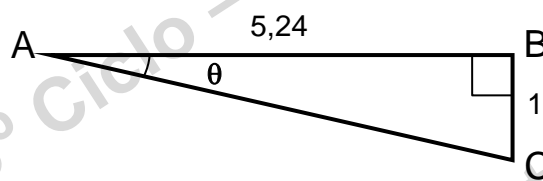
2.2 – usando o cosseno, determinar o **ângulo**  $\beta$ .

2.3 – usando a tangente, determinar o **ângulo**  $\beta$ .

3. – Relativamente ao triângulo retângulo da figura seguinte, utiliza a máquina de calcular, para:

3.1 – calcular o **seno** do ângulo  $\theta$ .

3.2 – determinar o **ângulo**  $\theta$ .

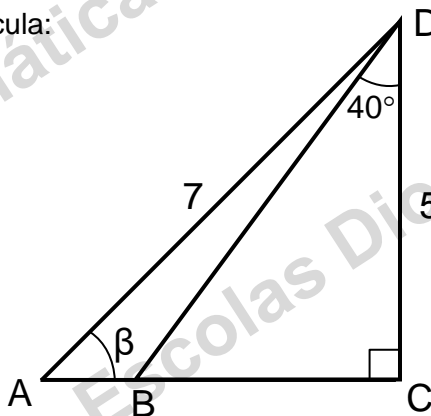


4. – Relativamente à figura seguinte, calcula:

4.1  $\overline{BC}$ ;

4.2  $\overline{BD}$ ;

4.3 – o **ângulo**  $\beta$ .



5. – Completa as seguintes igualdades:

5.1  $\sin 40^\circ = \cos \square$

5.2  $\cos 50^\circ = \sin \square$

6. – Usando as fórmulas trigonométricas e sabendo que  $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ , determina (sem usar a calculadora):

6.1  $\sin \alpha$

6.2  $2 \cos \alpha + \tan \alpha$

7. – Usando as fórmulas trigonométricas e sabendo que  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ , calcula (sem usar a calculadora):

$$\frac{2}{\sqrt{5}} \cos \alpha - \sin \alpha + \sqrt{5} \tan \alpha$$

8. – Mostra que:

8.1  $(\cos \alpha - \sin \alpha)^2 + 2 \sin \alpha \cos \alpha = 1$

8.2  $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 2$

8.3  $\frac{-1 + (\cos \alpha - \sin \alpha)^2}{\cos \alpha} + 2 \tan \alpha \cos \alpha = 0$

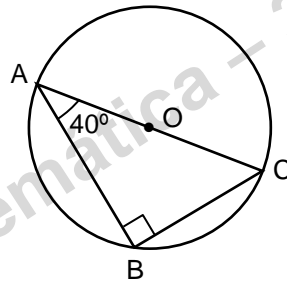
9. – Através de um esboço geométrico e sabendo que  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$  calcula (sem usar a calculadora):

$$\sqrt{3} \sin \alpha + \tan \alpha$$

10. – Usando a calculadora, indica o ângulo em graus e minutos de uma rampa com uma inclinação de 30%. Os minutos devem ser apresentados arredondados às unidades. Faz um esboço da rampa.

11. – Um carro subiu uma estrada inclinada com um declive de 20%. Quantos metros subiu o carro desde que iniciou o percurso até percorrer 1,2 Km? A distância deve ser apresentada, arredondada às unidades. Faz um esboço da subida.

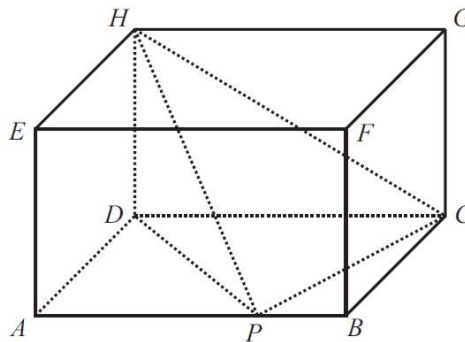
- 12.** – Considera a circunferência de centro  $O$ , o raio  $[AC]$ , e as cordas da circunferência  $[AB]$  e  $[BC]$ . O triângulo  $[ABC]$  é retângulo em  $B$ . Sabe-se também que  $[AB] = 2,39$  cm e o ângulo  $\widehat{BAC} = 40^\circ$ . Considera  $\pi = 3,1416$  e cálculos intermédios arredondados a 4 casas decimais.



- 12.1** – Mostra que  $\overline{BC} = 2$  cm. (1 c.d.)  
**12.2** – Mostra que o raio é 1,56 cm.  
**12.3** – Calcula a área do triângulo  $[ABC]$ .  
**12.4** – Calcula a área sob os catetos do triângulo  $[ABC]$  mas dentro da circunferência. (1 c.d.)

NOTA: Valores necessários para a resolução das alíneas são os determinados nas alíneas anteriores.

- 13.** – Na Figura seguinte, estão representados um paralelepípedo  $[ABCDEFGH]$  e uma pirâmide  $[HDPC]$ , sendo  $P$  um ponto de  $[AB]$



Admite que:

- $\overline{DP} = 5$  cm
- $\widehat{DPH} = 32^\circ$

Determina a área do triângulo  $[DPH]$

Apresenta o resultado em  $\text{cm}^2$ , arredondado às décimas.

**NOTA** – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, três casas decimais.