

DADOS DO (A) ALUNO (A)

Escola:

Nome:

Ano/Turma:

Professor (a):

Leia o texto a seguir e responda às questões propostas:

**TEXTO 1**

A partir de seno, cosseno e tangente obtemos outras funções trigonométricas: cotangente (*cotg*), secante (*sec*) e cossecante (*cossec*).

A cotangente é o inverso da tangente:  $\cot g x = \frac{1}{tg x}$  ou  $\cot g x = \frac{\cos x}{\sin x}$

A secante é o inverso do cosseno:  $\sec x = \frac{1}{\cos x}$ .

A cossecante é o inverso do seno:  $\cossec x = \frac{1}{\sin x}$ .

1) Sabendo que  $\sin \theta = -\frac{3}{5}$  e  $\cos \theta = \frac{4}{5}$ , responda:

- Qual o quadrante de  $\theta$ ?
- Qual o valor da  $\tan \theta$ ?
- Qual o valor da  $\cot g \theta$ ?
- Qual o valor da  $\sec \theta$ ?
- Qual o valor da  $\cossec \theta$ ?

2) Calcule os valores abaixo.

a)  $\cossec \frac{\pi}{6}$

b)  $\sec \frac{\pi}{6}$

c)  $\cot g \frac{\pi}{6}$

3) Determine o valor real em cada item a seguir:

a)  $\sec 405^\circ$

b)  $\cossec(-150^\circ)$

c)  $\cot g \frac{19\pi}{3}$

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO LAFAIETE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**Atividades Pedagógicas – 2ºano Ensino Médio**  
**MATEMÁTICA – Data: 23/04/2020**

**DADOS DO (A) ALUNO (A)**

Escola:

Nome:

Ano/Turma:

Professor (a):

1) Responda:

- a) Os valores da secante de um ângulo que está no 3º quadrante são positivos ou negativos?
- b) Os valores da cotangente de um ângulo que está no 2º quadrante são positivos ou negativos?
- c) Os valores da cossecante de um ângulo que está no 4º quadrante são positivos ou negativos?

2) Sabendo que  $\operatorname{sen} \alpha = -\frac{4}{5}$  e  $\operatorname{cos} \alpha = \frac{3}{5}$ , responda:

- a) Qual o quadrante de  $\alpha$ ?
- b) Qual o valor da  $\operatorname{tg} \alpha$ ?
- c) Qual o valor da  $\operatorname{cotg} \alpha$ ?
- d) Qual o valor da  $\operatorname{sec} \alpha$ ?
- e) Qual o valor da  $\operatorname{cossec} \alpha$ ?

3) Calcule os valores abaixo.

- a)  $\operatorname{sen} \frac{3\pi}{2}$
- b)  $\operatorname{cos} \frac{3\pi}{2}$
- c)  $\operatorname{tg} \frac{3\pi}{2}$
- d)  $\operatorname{cossec} \frac{3\pi}{2}$
- e)  $\operatorname{sec} \frac{3\pi}{2}$
- f)  $\operatorname{cotg} \frac{3\pi}{2}$

4) Determine o valor real em cada item a seguir:

- a)  $\operatorname{sec} 405^\circ$
- b)  $\operatorname{cossec}(-150^\circ)$
- c)  $\operatorname{cotg} \frac{19\pi}{3}$
- d)  $\operatorname{tg} 405^\circ$
- e)  $\operatorname{cotg}(-150^\circ)$
- f)  $\operatorname{cossec} \frac{19\pi}{3}$



Prefeitura  
Conselheiro Lafaiete  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO LAFAIETE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

#### Atividades Pedagógicas – 2ºano Ensino Médio

**MATEMÁTICA – Data: 23/04/2020**

#### DADOS DO (A) ALUNO (A)

Escola:

Nome:

Ano/Turma:

Professor (a):

Complete a tabela a seguir:

Ângulo	Ângulo (rad)	Seno	Cosseno	Tangente	Cotangente	Secante	Cossecante
30°							
45°							
60°							
90°							
120°							
135°							
150°							
180°							
210°							
225°							
240°							
270°							
300°							
315°							
330°							
360°							
-150°							
-240°							
-135°							
-330°							
750°							
-750°							

Lembrete: não existe divisão de um número por zero.

DADOS DO (A) ALUNO (A)

Escola:

Nome:

Ano/Turma:

Professor (a):

Resolva as expressões que seguem:

$$1) \frac{\operatorname{sen} 45^\circ \cdot \operatorname{sec} 30^\circ}{\operatorname{tg} 60^\circ} =$$

$$2) \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} \cdot \operatorname{cotg} \frac{\pi}{3} =$$

$$3) \frac{2 \cos \frac{\pi}{6} - 4 \operatorname{sen} \frac{\pi}{3}}{4 \cos \frac{\pi}{6} + 8 \operatorname{sen} \frac{\pi}{3}} =$$

$$4) \frac{\operatorname{tg} 45^\circ + \operatorname{sen} 180^\circ + 3 \cos 90^\circ}{8 \cos 30^\circ - \operatorname{tg} 180^\circ} =$$

DADOS DO (A) ALUNO (A)

Escola:

Nome:

Ano/Turma:

Professor (a):

Leia o texto 1 para resolver as questões que seguem:

**TEXTO 1**

Considerados dois arcos quaisquer de medidas  $a$  e  $b$ , as operações do seno da soma e da diferença entre esses arcos será dada pelas seguintes identidades:

$$\text{sen}(a + b) = \text{sen } a \cdot \cos b + \text{sen } b \cdot \cos a$$

$$\text{sen}(a - b) = \text{sen } a \cdot \cos b - \text{sen } b \cdot \cos a$$

Essas fórmulas são muito utilizadas no cálculo do seno de determinados ângulos. Por exemplo, o  $\text{sen } 75^\circ$  pode ser calculado utilizando essa fórmula pois  $75 = 45 + 30$ . Observe:

$$\text{sen}(a + b) = \text{sen } a \cdot \cos b + \text{sen } b \cdot \cos a$$

$$\text{sen}(75^\circ) = \text{sen}(45^\circ + 30^\circ) =$$

$$\text{sen}(75^\circ) = \text{sen } 45^\circ \cdot \cos 30^\circ + \text{sen } 30^\circ \cdot \cos 45^\circ \text{ (os valores do seno e cosseno de } 30^\circ \text{ e } 45^\circ \text{ são conhecidos).}$$

$$\text{sen}(75^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ daí temos}$$

$$\text{sen}(75^\circ) = \frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4} \text{ então}$$

$$\text{sen}(75^\circ) = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

Do mesmo modo podemos calcular o  $\text{sen } 15^\circ$  considerando que  $15 = 45 - 30$  ou ainda que  $15 = 60 - 45$

Vamos calcular considerando que  $15 = 45 - 30$ :

$$\text{sen}(a - b) = \text{sen } a \cdot \cos b - \text{sen } b \cdot \cos a$$

$$\text{sen}(15^\circ) = \text{sen}(45^\circ - 30^\circ) =$$

$$\text{sen}(15^\circ) = \text{sen } 45^\circ \cdot \cos 30^\circ - \text{sen } 30^\circ \cdot \cos 45^\circ \text{ (os valores do seno e cosseno de } 30^\circ \text{ e } 45^\circ \text{ são conhecidos).}$$

$$\text{sen}(15^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ daí temos}$$

$$\text{sen}(15^\circ) = \frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} \text{ então}$$

$$\text{sen}(15^\circ) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

1) Utilizando as informações do texto, calcule o valor do  $\text{sen } 105^\circ$ .

2) Qual o valor da  $\text{cosec}105^\circ$ ?

3) Utilizando as informações do texto, calcule o valor do  $\text{sen } 165^\circ$  (*dica*:  $165 = 120 + 45$ ).

4) Calcule o valor do  $\text{cos } 165^\circ$ .

5) Utilizando as informações do texto, calcule o valor do  $\text{cotg } 165^\circ$ .

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO LAFAIETE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**Atividades Pedagógicas – 2ºano Ensino Médio**  
**MATEMÁTICA – Data: 27/04/2020**

DADOS DO (A) ALUNO (A)	
Escola:	
Nome:	
Ano/Turma:	Professor (a):

1) Determine o valor de  $A = \sin 105^\circ + \cos 105^\circ$ .

2) Quanto vale  $(\operatorname{tg} 15^\circ) \cdot (\sin 15^\circ)$

3) Se  $\operatorname{sen} x = 0,8$ ,  $\operatorname{cos} x = 0,6$ ,  $\operatorname{sen} y = 0,6$  e  $\operatorname{cos} y = 0,8$ , então o valor de  $\operatorname{sen}(x + y)$  é:

a) 0

b) 1

c) 2

d) 3

4) Simplifique a expressão

$$y = \frac{\operatorname{sen}(45^\circ + x) + \operatorname{sen}(45^\circ - x)}{\sqrt{2} \cdot \operatorname{cos} x}$$

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO LAFAIETE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
Atividades Pedagógicas – 2ºano Ensino Médio  
MATEMÁTICA – Data: 28/04/2020

DADOS DO (A) ALUNO (A)	
Escola:	
Nome:	
Ano/Turma:	Professor (a):

Leia o texto 1 para resolver as questões que seguem:

**TEXTO 1**

Considerados dois arcos quaisquer de medidas  $a$  e  $b$ , as operações do cosseno da soma e da diferença entre esses arcos será dada pelas seguintes identidades:

$$\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b - \operatorname{sen} a \cdot \operatorname{sen} b$$

$$\cos(a - b) = \cos a \cdot \cos b + \operatorname{sen} a \cdot \operatorname{sen} b$$

Essas fórmulas são muito utilizadas no cálculo do cosseno de determinados ângulos. Por exemplo, o  $\cos 105^\circ$  pode ser calculado utilizando essa fórmula pois  $105 = 60 + 45$ . Observe:

$$\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b - \operatorname{sen} a \cdot \operatorname{sen} b$$

$$\cos 105^\circ = \cos(60^\circ + 45^\circ) = \cos 60^\circ \cdot \cos 45^\circ - \operatorname{sen} 60^\circ \cdot \operatorname{sen} 45^\circ$$

$$\cos 105^\circ = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos(105^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{4} \text{ então}$$

$$\cos(105^\circ) = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$$

- 1) Utilizando as informações do texto, calcule o valor do  $\cos 15^\circ$ .
- 2) Qual o valor da  $\operatorname{cosec} 15^\circ$ ?
- 3) Utilizando as informações do texto, calcule o valor do  $\cos 195^\circ$  (dica:  $195 = 150 + 45$ ).
- 4) Utilizando as informações do texto, calcule o valor do  $\cos 165^\circ$ .
- 5) Utilizando as informações do texto, calcule o valor do  $\cotg 165^\circ$ .



DADOS DO (A) ALUNO (A)	
Escola:	
Nome:	
Ano/Turma:	Professor (a):

1) Determine o valor de  $A = \cos 255^\circ + \operatorname{tg} 255^\circ$ .

2) Quanto vale  $(\operatorname{cotg} 15^\circ) \cdot (\cos 15^\circ)$

3) Se  $\operatorname{sen} x = 0,8$ ,  $\operatorname{cos} x = 0,6$ ,  $\operatorname{sen} y = 0,6$  e  $\operatorname{cos} y = 0,8$ , então calcule o valor de  $\operatorname{cos}(x + y)$ .

4) Sabendo que  $\operatorname{cos} 37^\circ = 0,7986$ ,  $\operatorname{cos} 17^\circ = 0,9563$ ,  $\operatorname{sen} 37^\circ = 0,6018$  e  $\operatorname{sen} 17^\circ = 0,2923$ , encontre o valor aproximado para o  $\operatorname{cos} 20^\circ$ .

DADOS DO (A) ALUNO (A)

Escola:

Nome:

Ano/Turma:

Professor (a):

1) Se  $\cos(\alpha) = 3/5$  e  $\sin(\beta) = 1/3$ , com  $\alpha$  pertencente ao 3º quadrante e  $\beta$  pertencente ao 2º quadrante, calcular:

a)  $\sin(\alpha + \beta)$

b)  $\sin(\alpha - \beta)$

c)  $\operatorname{cosec}(\alpha + \beta)$

d)  $\operatorname{cosec}(\alpha - \beta)$

2) Se  $\sin(a) = 2/3$  e  $\cos(b) = 3/4$ , com  $a$  pertencente ao 2º quadrante e  $b$  pertencente ao 1º quadrante, calcular:

a)  $\sin(a + b)$

b)  $\sin(a - b)$

c)  $\cos(a + b)$

d)  $\cos(a - b)$

3) Sendo  $\sin x = 4/5$  e  $\cos y = 12/13$ , em  $0 \leq x \leq \pi/2$  e  $0 \leq y \leq \pi/2$ , determine:

a)  $\sin(x + y)$

b)  $\sin(x - y)$

c)  $\cos(x + y)$

d)  $\cos(x - y)$

e)  $\operatorname{tg}(x + y)$

f)  $\operatorname{tg}(x - y)$