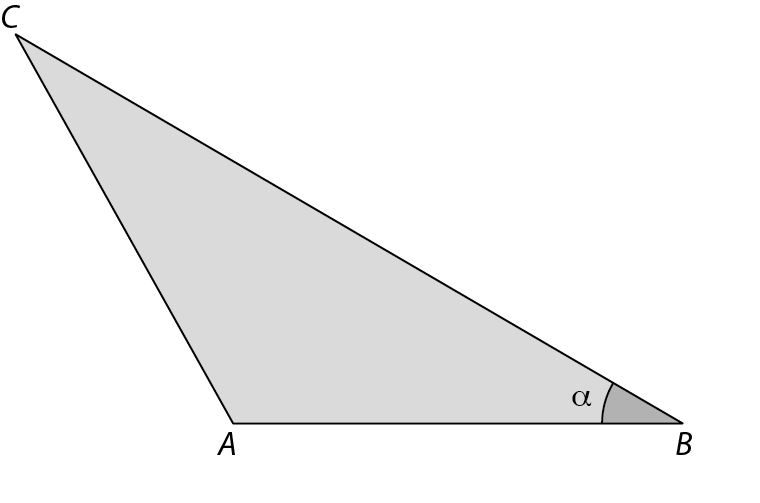
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Teste de Matemática A** | | |
| 2016 / 2017 | | |
| Teste N.º 1  **Matemática A** | | | |
|  |  | | |
| Duração do Teste: 90 minutos |  | | |
| 11.º Ano de Escolaridade |  | | |
| Nome do aluno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | N.º: \_\_\_\_ | Turma: \_\_\_\_ |

**Grupo I**

|  |
| --- |
| * Os cinco itens deste grupo são de escolha múltipla. * Em cada um deles, são indicadas quatro alternativas de resposta, das quais **só uma** está correta. * Escreva na sua folha de respostas **apenas o número de cada item e a letra** correspondente à alternativa que selecionar para responder a esse item. * Se apresentar mais do que uma alternativa, a resposta será classificada com zero pontos, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível. * **Não apresente cálculos nem justificações.** |

* 1. Na figura encontra-se representado o triângulo .

Sabe-se que:

* 8;
* a área do triângulo é ;
* o ângulo é um ângulo obtuso;
* a amplitude, em graus, do ângulo é representada por .

Qual dos seguintes valores representa

**(A)**

**(B)**

**(C)**

**(D)**

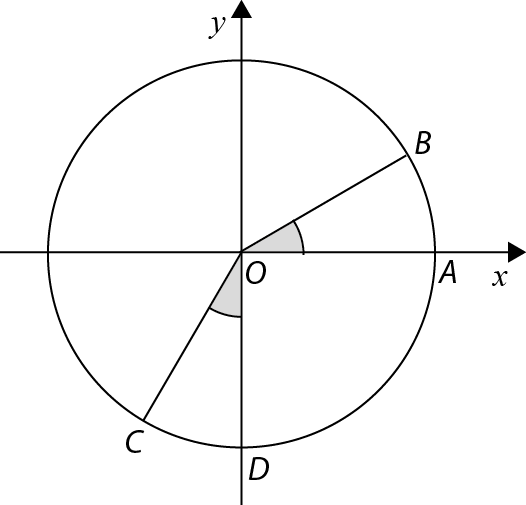
* 1. Considere a função , de domínio , definida por . Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

**(A)**

**(B)**

**(C)**

**(D)**

* 1.  Na figura encontra-se representada, num referencial o.n. , a circunferência trigonométrica. Os pontos , , e pertencem à circunferência. O ponto pertence ao semieixo positivo . O ponto pertence ao primeiro quadrante. O ponto pertence ao terceiro quadrante. O ponto pertence ao semieixo negativo . Sabe-se que a amplitude do ângulo é igual à amplitude do ângulo . As coordenadas do ponto são . Quais são as coordenadas do ponto ?

**(A)**

**(B)**

**(C)**

**(D)**

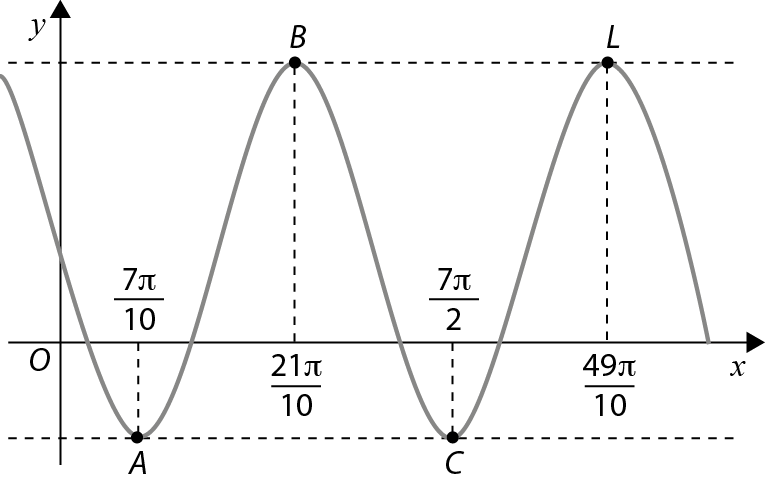
* 1. Qual é o valor exato de ?

**(A)**

**(B)**

**(C)**

**(D)**

* 1. ****Na figura está representada parte do gráfico de uma função periódica. Qual dos valores seguintes poderá ser o período desta função?

**(A)**

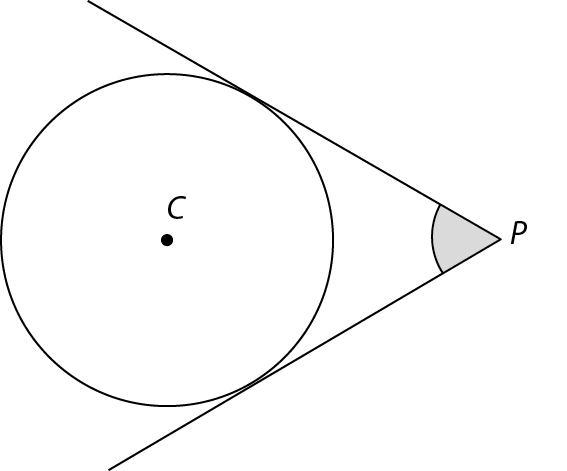
**(B)**

**(C)**

**(D)**

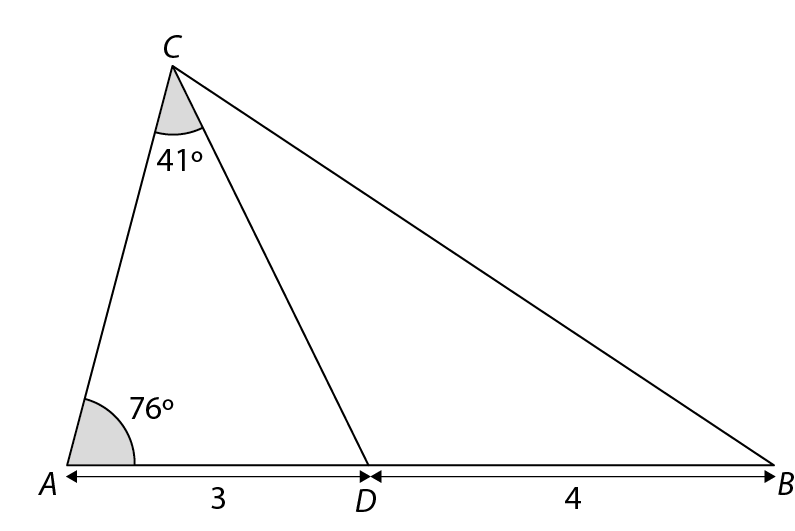
**Grupo II**

|  |
| --- |
| Nas respostas aos itens deste grupo apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiver de efetuar e **todas as justificações** necessárias.  **Atenção:** Quando para um resultado não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o **valor exato**. |



1. Considere uma circunferência de centro com 6 dm de raio. Um ponto encontra-se a 12 dm do centro da circunferência.

Determine a amplitude, em graus, do ângulo formado pelas retas tangentes à circunferência que passam no ponto .

1. Na figura encontra-se representado o triângulo .

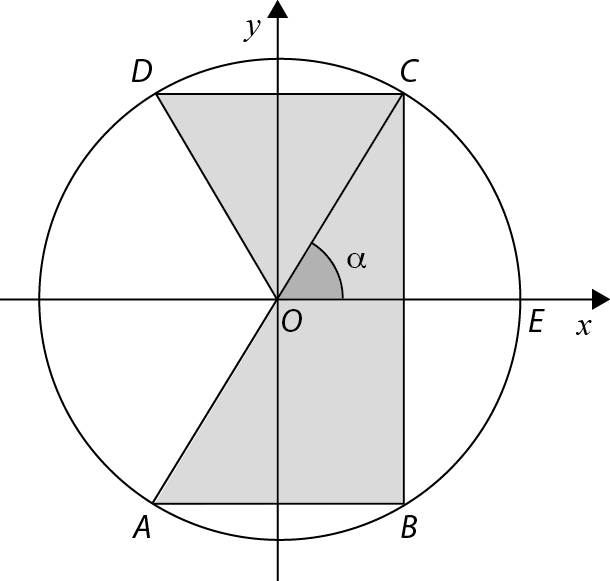
Sabe-se que:

* 3
* 4

Nos dois itens seguintes, apresente o resultado arredondado às décimas. Sempre que proceder a arredondamentos, conserve, no mínimo, três casas decimais. Determine:

**2.1.** a área do triângulo

**2.2.** o comprimento de .

1. Seja a função real de variável real definida por .
   1. Determine o domínio da função .
   2. Mostre que .
   3. Indique o contradomínio da função .
   4. Mostre que , para todo o .
2. Na figura está representada a circunferência trigonométrica e um pentágono

Sabe-se que:

* os pontos , , , e pertencem à circunferência;
* os segmentos de reta e são perpendiculares ao segmento de reta e são paralelos ao eixo ;
* o ponto é o ponto de interseção da circunferência com o semieixo positivo .

Seja a amplitude do ângulo .

* 1. Mostre que a área do pentágono é dada, em função de , por .
  2. Suponha que é tal que . Determine o valor exato de .
  3. Determine para que valores de se tem

1. Resolva, em , a seguinte condição.

**– FIM –**

**COTAÇÕES**

**Grupo I 50**

Cada resposta certa 10

Cada resposta errada 0

Cada questão não respondida ou anulada 0

**Grupo II 150**

1. 10

2. 30

2.1. 15

2.2. 15

3. 55

3.1. 15

3.2. 15

3.3. 10

3.4. 15

4. 45

4.1. 15

4.2. 15

4.3. 15

5. 10

**TOTAL 200**