1. Qual dos seguintes valores corresponde a uma dízima infinita não periódica?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

1. Considera o conjunto .
   1. Escreve os números irracionais que pertencem ao conjunto .
   2. Qual dos seguintes conjuntos é igual a ?

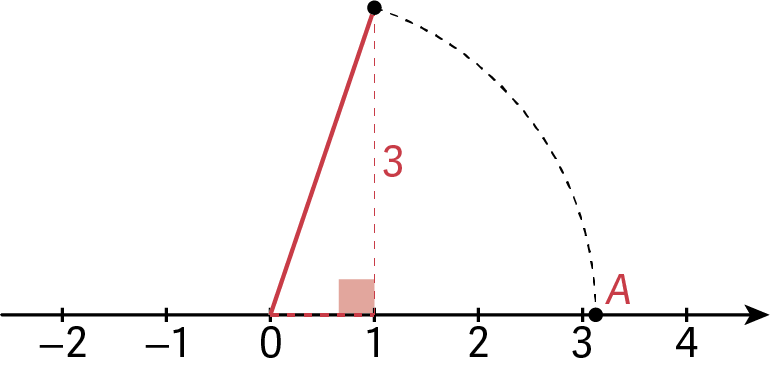
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |

1. Considera os seguintes números:

Completa de modo a obteres afirmações verdadeiras.

* O menor número é \_\_\_\_\_ e o maior número é \_\_\_\_\_\_.
* Se ordenar os números por ordem crescente, a seguir ao

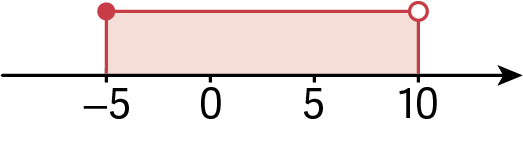
número vem o número \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Na figura ao lado estão representados um triângulo retângulo, em que um dos seus lados está contido na reta real, e um arco de circunferência de centro no ponto de abcissa 0 e raio igual ao comprimento da hipotenusa do triângulo. O ponto é a interseção do arco de circunferência com a reta real.

Qual dos seguintes números racionais é uma aproximação da abcissa do ponto *A* com um erro inferior a 0,02?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

1. Considera a seguinte representação gráfica de um intervalo de números reais.

****

Qual dos seguintes conjuntos define o intervalo representado?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  |
| **C.** |  | **D.** |  |

1. Considera o intervalo e o conjunto .
   1. Escreve o conjunto usando uma condição.
   2. Qual dos seguintes intervalos é igual a ?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

* 1. O maior número inteiro que pertence ao conjunto é o\_\_\_\_\_\_\_\_ e um número irracional positivo que pertence ao conjunto é, por exemplo, \_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Seja o maior número natural tal que é um conjunto não vazio.

O valor de é \_\_\_\_\_.

1. Para e , dois números reais quaisquer não nulos, sendo , preenche os espaços com o símbolo de ou de modo a obteres afirmações verdadeiras.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ........ |  | ........ |
|  | ........ |  | ........ |

1. Determina:
   1. e , sendo e .
   2. e , sendo e .
   3. na forma de intervalo, sendo .
2. Resolve, em , a seguinte inequação:

Apresenta o conjunto-solução sob a forma de intervalo de números reais.

1. A Alexandra foi à papelaria comprar 4 cadernos e 3 pastas de arquivo, com apenas 20 euros na sua carteira. Cada caderno é mais barato 1,30 euros do que cada pasta de arquivo.

Uma imagem com Produto em papel, notebook, papel, artigos de papelaria

Descrição gerada automaticamente Uma imagem com artigos de papelaria, pasta de arquivo

Descrição gerada automaticamente

Entre que valores pode variar o preço de cada pasta de arquivo, de modo que a Alexandra possa comprar o pretendido com o dinheiro que levava na carteira?

Mostra como chegaste à tua resposta.

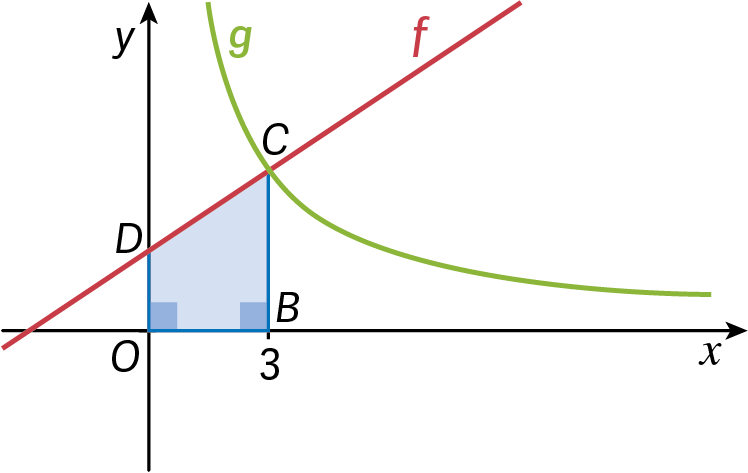
1. A tabela seguinte representa a relação entre o número de lados e a amplitude em graus, de cada ângulo externo de polígonos regulares.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Número de lados |  |  |  | … |
| Amplitude de cada ângulo externo em graus |  |  |  | … |

* 1. Justifica que o número de lados de um polígono regular é inversamente proporcional à amplitude de cada ângulo externo.
  2. Indica a constante de proporcionalidade inversa e o que representa no contexto da situação.
  3. Como se designa, quanto ao número de lados, um polígono regular cuja amplitude de cada ângulo externo é ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

* 1. A expressão que pode traduzir a relação entre o número de lados de um polígono regular **em função** da amplitude de cada ângulo externo é \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Na figura estão representadas, em referencial cartesiano, a função afim , a função de proporcionalidade inversa e o trapézio retângulo .

Sabe-se que:

* a função é definida pela expressão ;
* os gráficos das funções e intersetam-se no ponto *C*, de abcissa 3;
* o ponto é a origem do referencial e o ponto pertence ao eixo das abcissas;
* é ponto de interseção do gráfico da função com o eixo das ordenadas;
* a área do trapézio é 9.
  1. Mostra que .
  2. Determina uma expressão algébrica que defina a função .

Apresenta a expressão na forma , sendo e número reais.

\*\*\* FIM \*\*\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **1.** | **2.1.** | **2.2.** | **3.** | **4.** | **5.** | **6.1.** | **6.2.** | **6.3.** | **7.** | **8.** | **9.1.** | **9.2.** | **9.3.** | **10.** | **11.** | **12.1.** | **12.2.** | **12.3.** | **12.4.** | **13.1.** | **13.2.** |
| **Cotação** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 3 | 6 | 7 | 4 | 5 | 4 | 4 | 7 | 5 |
| **Domínio** | CP | CP | CP | RP | CP | CM | CM | CP | CP | RP | RP | CP | CP | CP | CP | RP | CM | CM | RP | CM | RP | CP |

**Proposta de resolução**

**1.**  Resposta: **B.**

**2.1.**

**2.2.** Resposta: **B.**

**3.** O menor número é e o maior número é **.**

Se ordenar os números por ordem crescente, a seguir ao número vem.

**4.** A abcissa de é .

; ;

;

Resposta: **D.**

**5.** Resposta: **C.**

**6.1.**

**6.2.** Resposta: **C.**

**6.3.** O maior número inteiro que pertence ao conjunto é o **1** e um número irracional positivo que pertence ao conjunto *A* é, por exemplo, **.**

**7.**

O valor de é **120**.

**8.1.**

**8.2.**

**8.3.**

**8.4.**

**9.1.**  e

**9.2.**  e

**9.3.**

**10.**

**11.** Preço de uma pasta de arquivo, em euros:

Preço de um caderno, em euros:

O preço de cada pasta de arquivo pode **variar entre 1,30 € e 3,60 €, podendo ser 3,60 €.**

**12.1.** O número de lados de um polígono regular é inversamente proporcional à amplitude de cada ângulo externo, porque o produto entre o número de lados e a amplitude é constante.

**12.2.** A constante de proporcionalidade inversa é e representa a soma das amplitudes dos ângulos externos de um polígono.

**12.3.** .

O polígono é um **octógono**.

**12.4.** A expressão que pode traduzir a relação entre o número de lados de um polígono regular **em função** da amplitude de cada ângulo externo é .

**13.1.** ;

**13.2.** Sabendo que o ponto tem coordenadas , o ponto tem coordenadas e pertencem ao gráfico da função , tem-se que:

Assim, **.**

**A equipa:**

Maria Augusta Ferreira Neves

João de Sá Duarte

José Martins

Pedro Rocha Almeida