|  |
| --- |
| **Nome:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **N.º**\_\_\_\_\_\_ **Turma**\_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  **Avaliação\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Professor**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Encarregado Educação** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta.**

**1.** Calcula o valor numérico de cada uma das expressões seguintes.

**1.1.**

**1.2.**

**2.** O cubo foi cortado ao meio como se vê na figura. Sabe-se que a base do prisma triangular tem de área.

Determina:

**2.1.** o volume do prisma , em centímetros cúbicos.

**2.2.** a área da superfície do cubo, em centímetros quadrados.

**3.** Escreve a expressão na forma de potência de base .

**4.** A Teresa comprou um automóvel por . Prevê-se que esse automóvel desvalorize anualmente

**4.1.** Determina o valor do automóvel depois de a Teresa o ter comprado.

**4.2.** Ao fim de quantos anos o automóvel deixa de ter valor comercial?

**4.3.** Considera a função que associa o valor comercial do automóvel, , em , ao tempo, , em , decorrido desde que o automóvel foi adquirido pela Teresa.

Escreve uma expressão algébrica da função .

**5.** Sabe-se que e são duas grandezas diretamente proporcionais.

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

1. Se aumenta 2 unidades, então diminui 2 unidades.
2. Se aumenta 2 unidades, então aumenta 2 unidades.
3. Se aumenta para o dobro, então diminui para metade.
4. Se passa para metade, então passa para metade.

**6.** Considera as funções , e de domínio .

Sabe-se que:

* é uma função linear e

**6.1.** Qual das igualdades seguintes define a função ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(A)** |  | **(C)** |  |
| **(B)** |  | **(D)** |  |

**6.2.** Determina o contradomínio da função .

**6.3.** Indica:

**a)** a imagem de por .

**b)** o objeto cuja imagem por é .

**6.4.** Indica o domínio da função e determina a sua expressão algébrica na forma canónica.

**7.** Observa a representação dos cinco primeiros termos da sucessão . Nesta sucessão, todos os termos são polígonos regulares e, à exceção do primeiro, cada um deles se obtém acrescentando um segmento de reta com de comprimento ao termo anterior.



**7.1.** Considera a sucessão dos perímetros, em , das figuras da sucessão . Indica:

**a)** o termo de ordem .

**b)** a ordem do termo .

**c)** o termo geral.

**7.2.** Considera a sucessão da soma das medidas das amplitudes dos ângulos externos das figuras da sucessão . Indica, justificando, se a afirmação seguinte é verdadeira ou falsa.

“A sucessão é uma função constante.”

**7.3.** Sendo um número natural, que expressão pode representar a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos da figura de ordem ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(A)** |  | **(B)** |  | **(C)** |  | **(D)** |  |

**8.** Considera a figura seguinte e completa a tabela assinalando com **X** se a afirmação é verdadeira (**V**) ou
falsa (**F**).



Justifica a tua resposta no caso de a afirmação ser falsa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Afirmação** | **V** | **F** | **Justificação** |
| **A.** | B e F são linhas poligonais abertas. |  |  |  |
| **B.** | A é um polígono. |  |  |  |
| **C.** | D é um polígono convexo. |  |  |  |
| **D.** | B é uma linha poligonal simples. |  |  |  |
| **E.** | G é um polígono côncavo. |  |  |  |
| **F.** | D é um hexágono. |  |  |  |
| **G.** | C é um polígono com exatamente 3 diagonais.  |  |  |  |

**9.** Completa a tabela assinalando com **X** se a afirmação é verdadeira (**V**) ou falsa (**F**).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Afirmação** | **V** | **F** |
| **A.** | Um trapézio é um quadrilátero. |  |  |
| **B.** | Num trapézio retângulo todos os ângulos internos são retos. |  |  |
| **C.** | As diagonais de um paralelogramo bissetam-se. |  |  |
| **D.** | Um quadrado é um retângulo. |  |  |
| **E.** | Um paralelogramo com diagonais perpendiculares é um papagaio. |  |  |
| **F.** | Um losango é um quadrado.  |  |  |

**10.** Na figura está representado o trapézio isósceles e a semirreta .

Sabe-se que:

* os pontos , e são colineares;
*
* o trapézio tem de altura.

**10.1.** Indica, relativamente ao trapézio

**a)** um lado.

**b)** uma diagonal.

**c)** um vértice.

**d)** dois lados consecutivos.

**e)** dois lados opostos.

**f)** um ângulo externo.

**g)** dois ângulos opostos.

**h)** dois ângulos consecutivos

**10.2.** Determina a medida da amplitude dos ângulos , , e . Justifica as tuas respostas.

**10.3.** Calcula a área, em centímetros quadrados, do trapézio . Apresenta todos os cálculos que efetuares.

**11.** Quantos lados tem um polígono regular convexo em que cada um dos ângulos internos tem de amplitude?

**12.** No início do ano letivo, todos os alunos de uma turma de 7º ano foram ao quadro escrever a sua idade, em anos, de acordo com a tabela seguinte:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | 15 | 11 | 13 | 11 |
| 12 | 12 | 13 | 12 | 12 |
| 11 | 12 | 13 | 12 | 13 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 14 | 12 | 12 | 11 | --- |

**12.1.** Quantos alunos tem a turma?

**12.2.** Organiza os dados num gráfico de barras.

**12.3.** Determina a percentagem, arredondada às décimas, de alunos com mais de 13 anos.

**12.4.** Qual é a moda das idades?

**12.5.** Qual é o valor da média das idades?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(A)** |  | **(B)** |  | **(C)** |  | **(D)** |  |

**12.6.** Determina a mediana das idades.

**12.7.** Qual é o valor da amplitude das idades?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(A)** |  | **(B)** |  | **(C)** |  | **(D)** |  |