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

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

**1.** Considera os números seguintes.

**1.1.** Escreve os números por ordem crescente.

**1.2.** Algum dos números é irracional? Justifica a tua resposta.

**2.** Escreve o número na forma de fração irredutível.

**3.** Sabendo que um caracol comum pode atingir uma velocidade de e que uma chita pode atingir , determina a razão entre as velocidades do caracol e da chita.

Apresenta o resultado em notação científica.

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

**4.1.** Determina o valor exato da área, em da superfície do prisma triangular .

**4.2.** Calcula a distância, em , entre os vértices e .

Apresenta o resultado arredondado às décimas.

**5.** Determina o perímetro, em , de um quadrado com de diagonal.

**6.** A expressão é igual a:

 **(A)**  **(B)**  **(C)**  **(D)**

**7.** Fatoriza o polinómio .

**8.** Na figura, está representado o quadrado , decomposto em dois quadrados, e, e dois retângulos, . Sabe-se que a área do quadrado é .

**8.1.** Qual é a soma dos vetores e ?

**8.2.** Considera as seguintes afirmações:

**I.** é a imagem de pela rotação de centro no ponto e amplitude em sentido negativo.

**II.** O ponto é a imagem do ponto pela rotação de centro no ponto e amplitude em sentido positivo.

**III.** O ponto é a imagem do ponto pela reflexão de eixo .

**IV.** O quadrado é a imagem do quadrado pela translação de vetor .

Que afirmações são verdadeiras?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(A)** | Apenas a **I**. | **(B)** | Apenas a **II**. | **(C)** | Apenas a **I** e a **III**. | **(D)** | Apenas a **II** e a **IV**. |

**8.3.** Seja o comprimento, em , do lado do quadrado .

O que representa a expressão ? Justifica a tua resposta.

**9.** Escreve um polinómio de grau que satisfaça as seguintes condições:

* a variável do polinómio é ;
* a forma reduzida do polinómio tem termos;
* dois termos têm coeficientes simétricos;
* o termo independente é um número irracional.

**10.** Resolve, em , as seguintes equações:

**10.1.**

**10.2.**

**10.3.**

**11.** Considera duas funções afins e , definidas em , tais que:

* Os pontos e pertencem ao gráfico de .

**11.1.** Qual é a imagem de pela função ?

**(A)**

**(B)**

**(C)**

**(D)**

**11.2.** Sabe-se que a representação gráfica de uma função linear é uma reta paralela à representação gráfica da função . Indica uma expressão algébrica para a função .

**11.3.** Qual é o objeto cuja imagem pela função é ?

**11.4.** Escreve uma equação da reta .

**11.5.** Considera o ponto , sendo um número real. Existe algum número real para o qual a reta seja vertical? Justifica a tua resposta.

**12.** O valor monetário de um computador diminui à medida que o tempo passa. Admite que o valor, , de um computador, em euros, anos após a sua compra, é dado por:

**12.1.** Determina, em euros, o valor do computador após a sua compra.

**12.2.** Determina, em euros, a desvalorização do computador (perda ou diminuição do seu valor monetário) após a sua compra. Justifica a tua resposta.

**12.3.** Considera a forma canónica da expressão algébrica da função afim . Indica o valor e o significado, no contexto do problema, do:

**a)** coeficiente de .

**b)** termo independente.

**12.4.** Quando é que o computador deixa de ter valor comercial? Justifica a tua resposta.

 Adaptado do Exame Nacional, 3º Ciclo, 2ª chamada, 2006