
3.º Ciclo do Ensino Básico

Prova Modelo

Duração da Prova: 90 minutos

8.º Ano de Escolaridade

Nome completo

Documento de identificação [CC] n.º.

Assinatura do aluno

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta

É permitido o uso de calculadora

Não é permitido o uso de corretor. Risca o que pretendes que não seja classificado

Apresenta as tuas respostas de forma legível

Apresenta apenas uma resposta para cada item

Na resposta aos itens de seleção (escolha múltipla), seleciona a resposta correta

Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

Na resposta aos restantes itens, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efetuar e todas as justificações necessárias

Quando, para um resultado, não é pedida aproximação, apresenta sempre o valor exato

Números e Operações

Valor aproximado de π (pi): **3,14159**

Geometria e Medida

Áreas

Losango: $\frac{Diagonal\ maior \times Diagonal\ menor}{2}$

Trapézio: $\frac{Base\ maior + Base\ menor}{2} \times altura$

Volumes

Prisma e cilindro: $Área\ da\ base \times Altura$

Pirâmide e cone: $\frac{Área\ da\ base \times Altura}{3}$

1. Em qual das opções está uma afirmação verdadeira?

(A) $-\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

(B) $2^3 \times (-2)^3 = 4^3$

(C) $\frac{\sqrt{25}}{(\sqrt{5})^2} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{8}}{2} = 3$

(D) $0.00101 = 1.01 \times 10^{-3}$

2. Considera as funções afins, f e g , definidas em \mathbb{R} , por $f(x) = -x - 2$ e $g(x) = x + 4$, respetivamente

2.1. Determina $f(-2) + g(-2)$

2.2. Averigua se o ponto $T\left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ pertence ao gráfico da função f

2.3. No referencial cartesiano da figura 1, estão representados partes dos gráficos das funções f e g , e um triângulo $[ABC]$

Sabe-se que:

- A , é o ponto de interseção dos gráficos de f e de g
- B , é o ponto de interseção do gráfico de g com o eixo Ox
- C , é o ponto de interseção do gráfico de f com o eixo Ox

Determina a área do triângulo $[ABC]$

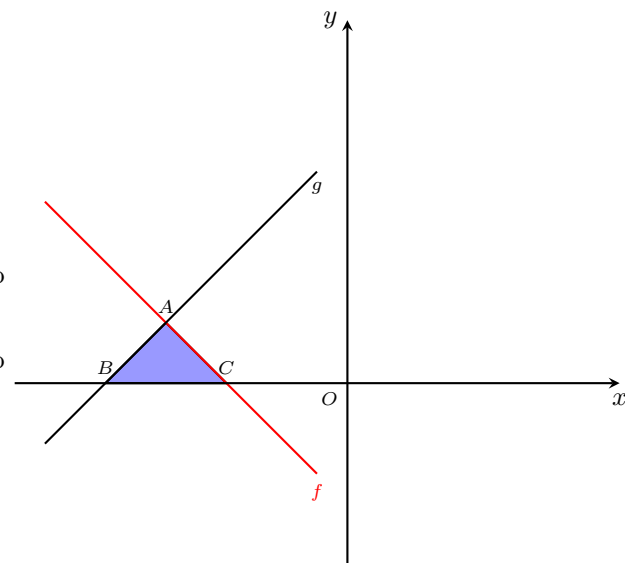


Figura 1

3. Na figura 2 estão representados dois quadrados, $[ABCD]$ e $[EFGH]$, e uma região colorida

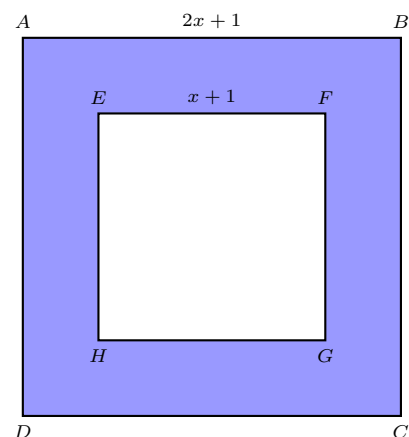


Figura 2

Sabe-se que:

- $x > 0$
- $\overline{AB} = 2x + 1$
- $\overline{EF} = x + 1$

Escreve, na forma de um polinómio reduzido, o polinómio que dá a área da região colorida da figura 2

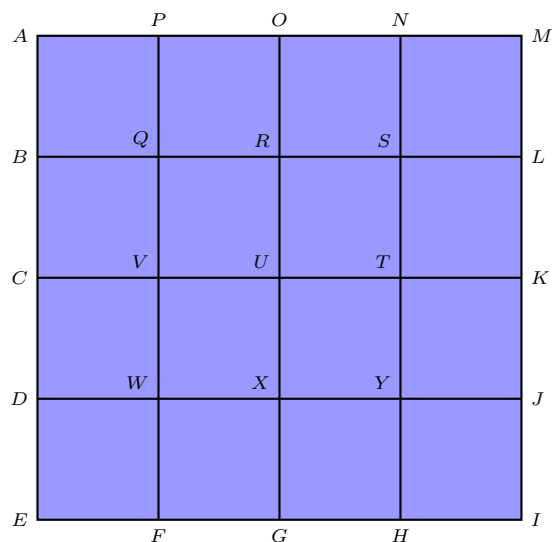
4. Numa caixa A estão vinte bolas numeradas com o número -5 . Numa outra caixa B estão quatro bolas numeradas com o número 3 e cinco com o número -7

O Rodrigo retirou três bolas da caixa A e colocou-as na caixa B . Depois, ao acaso, retirou uma bola da caixa B

Em qual das opções está o valor da probabilidade de a bola retirada da caixa B ter um número negativo?

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{5}$

5. Na figura 3 está representado um quadrado, $[AEIM]$



O quadrado, $[AEIM]$ está dividido em dezasseis quadrados geometricamente iguais

Figura 3

Utilizando letras da figura 3, responde aos itens seguintes

- 5.1. Completa de modo a obteres afirmações verdadeiras

5.1.1. $\overrightarrow{VT} + \overrightarrow{SK} = \dots$

5.1.2. $L + \dots = Y$

- 5.2. Qual é a imagem do ponto R pela reflexão axial de eixo CK ?

- 5.3. Em qual das opções está o transformado do ponto X pela translação associada ao vetor $\overrightarrow{EF} - \overrightarrow{QF}$?

- (A) O
 (B) R
 (C) N
 (D) S

6. Considera, em \mathbb{R} , a equação $1 - \frac{x}{2} = -3(x - 2)$

- 6.1. Qual dos números é solução da equação dada?

- (A) 4
 (B) 2
 (C) -2
 (D) 1

- 6.2. Resolve a equação dada

7. Na figura 4 está representado um sólido que pode ser decomposto num cubo $[ABCDEFGH]$ e numa pirâmide $[EFGHI]$

Sabe-se que:

- a base da pirâmide coincide com a face $[EFGH]$ do cubo
- $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$
- a altura da pirâmide é igual a 3 cm

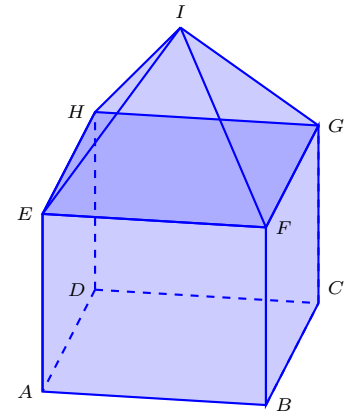
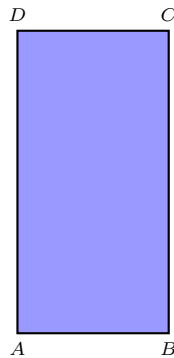


Figura 4

- 7.1. Determina o volume do sólido representado
 7.2. Determina a área da superfície do sólido representado

8. Na figura 5 estão representados dois retângulos, $[ABCD]$ e $[EFGH]$, semelhantes



Sabe-se que:

- $\overline{FG} = 4$
- $\overline{EF} = 8$
- $\frac{A_{[EFGH]}}{A_{[ABCD]}} = 4$

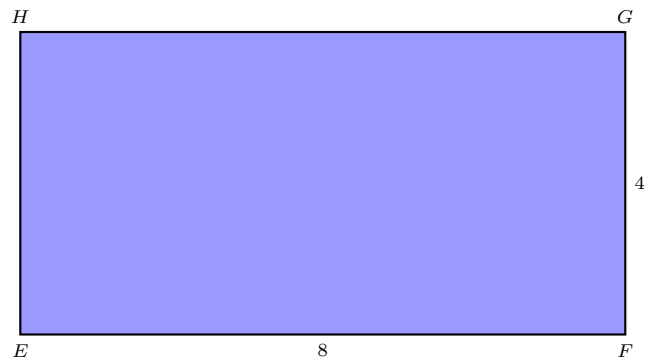


Figura 5

- 8.1. Determina a razão de semelhança que transforma o retângulo $[ABCD]$ no retângulo $[EFGH]$
 8.2. Determina o perímetro do retângulo $[ABCD]$
9. De acordo com a PORDATA, no ano de 2019 foram produzidas em território Português, 398825 toneladas de citrinos, e no ano de 1986 foram produzidas em território Português, 186423 toneladas de citrinos

Escreve, em notação científica, e em quilos, o aumento de produção de citrinos do ano 1986 para o ano 2019

10. Na primeira quinzena do mês de março, o Rodrigo registou as temperaturas máximas diárias da sua cidade

Os valores registados foram os seguintes

$16^{\circ}C$	$15^{\circ}C$	$17^{\circ}C$	$18^{\circ}C$	$19^{\circ}C$
$14^{\circ}C$	$15^{\circ}C$	$18^{\circ}C$	$18^{\circ}C$	$20^{\circ}C$
$17^{\circ}C$	$19^{\circ}C$	$20^{\circ}C$	$18^{\circ}C$	$21^{\circ}C$

10.1. Qual foi a temperatura mediana na primeira quinzena de março na cidade do Rodrigo?

10.2. Em qual das opções está o diagrama de extremos e quartis deste conjunto de dados?

(A)

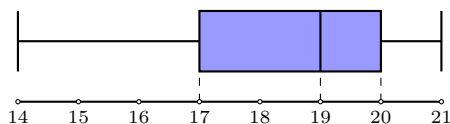


Figura 6

(B)

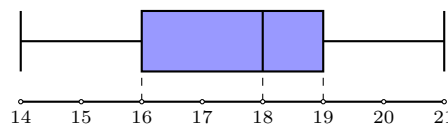


Figura 7

(C)

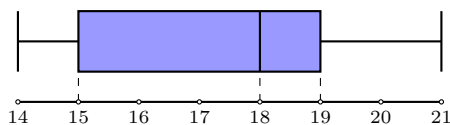


Figura 8

(D)

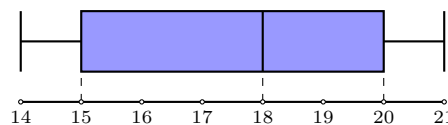


Figura 9

11. Aplicando, sempre que possível, as regras operatórias das potências, escreve a expressão numérica seguinte sob a forma de uma potência de base 12

$$\left(\frac{1}{12}\right)^3 \times \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^4}{\left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-4}}$$

12. Em qual das opções está o valor do declive da reta PQ , sendo $P(-3; -2)$ e $Q(0; 1)$?

(A) -1

(B) 1

(C) 2

(D) -2

FIM