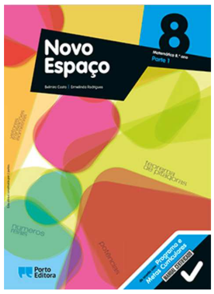
Novo Espaço – Matemática 8.º ano

Proposta de Teste [março - 2018]



Nome: ____

Ano / Turma: _________ **N.º:** _____ **Data:** ___ - ____ - ___

Caderno 1:

(É permitido o uso de calculadora.)

O teste é constituído por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2).

Utiliza apenas caneta ou esferográfica, de tinta azul ou preta.

É permitido o uso de calculadora no Caderno 1.

Não é permitido o uso de corretor. Deves riscar aquilo que pretendes que não seja classificado.

Para cada resposta, identifica o item.

Apresenta as tuas respostas de forma legível.

Apresenta apenas uma resposta para cada item.

As cotações dos itens de cada caderno encontram-se no final do respetivo caderno.

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

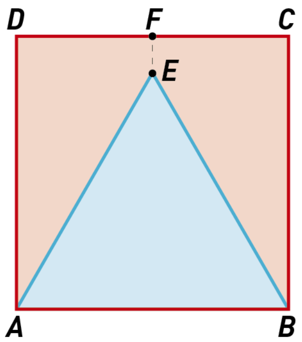
1. Na aula de Matemática, três alunos, a Ana, o Bernardo e a Cátia, obtiveram três resultados diferentes para a solução de um problema.

Alunos	Resultados
Ana	$\sqrt{15}$
Bernardo	?
Cátia	$\frac{27}{7}$

O resultado obtido pelo Bernardo está entre os resultados obtidos pelos outros dois colegas.
Qual dos seguintes números pode ser o resultado obtido pelo Bernardo?

(A) $\frac{58}{15}$ **(B)** 3,9 **(C)** 3,85 **(D)** $\sqrt{14}$

2. Na figura estão representados um quadrado [*ABCD*] e um triângulo equilátero [*ABE*].



Sabe-se que:

- o ponto *F* é o ponto médio do lado [*CD*];
- o perímetro do quadrado [*ABCD*] é 24.

2.1. Seja $\vec{u} = \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{BE}$.
A imagem do ponto *D* pela translação de vetor $\vec{u}$ é:

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

2.2. Determina, arredondado às décimas, o valor de $\overline{EF}$.

3. Para comemorar o Dia do π, a 14 de março, uma escola afixou uma faixa, com o valor aproximado de π, usando 1500 casas decimais.

Sabe-se que cada casa decimal gasta 12 cm de faixa e o restante ocupa 60 cm.

O comprimento da faixa, em centímetros, representado em notação científica é:

(A) $1{,}806\times10^{3}$ **(B)** $1{,}8\times10^{4}$ **(C)** $18{,}06\times10^{3}$ **(D)** $1{,}806\times10^{4}$

4. Na figura 2 está uma tenda que é representa na figura 1 por um prisma quadrangular reto.

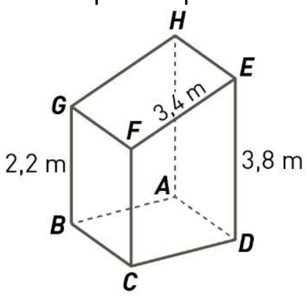


Figura 1

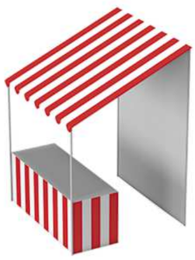


Figura 2

Em relação ao prisma da figura 1, sabe-se que:
. $\overline{BG}=2{,}2$ m
. $\overline{EF}=3{,}4$ m
. $\overline{ED}=3{,}8$ m

Determina, em metros quadrados, a área da base [*CDEF*] do prisma.

FIM (Caderno 1)

Item					
Cotações (em pontos)					
1.	**2.1.**	**2.2.**	**3.**	**4.**	**Total**
6	6	10	6	10	**38**

Caderno 2:

(Não é permitido o uso de calculadora.)

5. Multiplicou-se o monómio $-\frac{5}{3}x^4$ por outro monómio e obteve-se um monómio de grau 7 e de coeficiente inteiro.

Então, o monómio $-\frac{5}{3}x^4$ pode ter sido multiplicado por:

(A) $6x^7$ **(B)** $6x^3$ **(C)** $-2x^3$ **(D)** $-3x^2$

6. Considera a expressão:

$$(x+3)^2+(2x-1)(2x+1)$$

Simplifica a expressão dada, apresentando o resultado na forma de polinómio reduzido.

7. A Joana pensou em representar uma sequência numérica nas seguintes condições:

Os dois primeiros termos são quaisquer dois números. Fixados os dois primeiros termos, cada um dos restantes é igual ao produto dos dois termos anteriores.

7.1. Escreve os sete primeiros termos, sendo $\frac{1}{4}$ e 2 os dois primeiros termos.

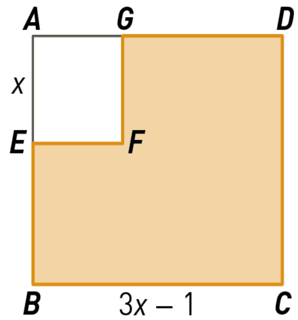
7.2. Seja x o primeiro termo e $x-2$ o segundo termo.

Representa, na forma de polinómio reduzido, o quarto termo da sequência.

8. Na figura estão representados dois quadrados: [*ABCD*] e [*AEFG*].

Sabe-se que:

- $\overline{BC}=3x-1$
- $\overline{AE}=x$



8.1. Determina o valor de x de modo que a imagem do ponto *A* pela rotação de centro *E* e amplitude $180°$ seja o ponto *B*.

8.2. Representa, na forma de polinómio reduzido, a expressão da área da região sombreada correspondente ao hexágono [*BCDGFE*].

9. Resolve, em $\mathbb{R}$, a equação:

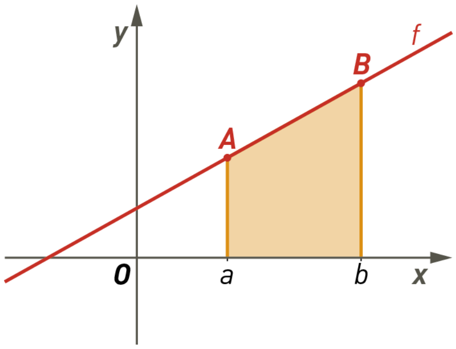
9.1. $2(x-4)-x(x-4)=0$

9.2. $(2x-1)^2=9$

10. Seja *f* a função definida por $f(x)=\frac{x}{2}+1$.

10.1. Representa $f(14)$ na forma de potência de base $\frac{1}{2}$.

10.2. No referencial da figura estão representados o gráfico de *f* e um trapézio.



Os pontos *A* e *B* pertencem ao gráfico de *f* e têm abcissas, respetivamente, *a* e *b*, com $0<a<b$.

Mostra que a diferença entre as medidas dos comprimentos da base maior e da base menor do trapézio é igual a $\frac{b-a}{2}$.

FIM (Caderno 2)

Item										
Cotações (em pontos)										
5.	**6.**	**7.1.**	**7.2.**	**8.1.**	**8.2.**	**9.1.**	**9.2.**	**10.1.**	**10.2.**	**Total**
6	6	5	6	5	6	8	8	6	6	**62**