

Prova-modelo de Matemática (3.º Ciclo)

Nome: _____

Ano / Turma: _____ N.º: _____ Data: ____ - ____ - ____

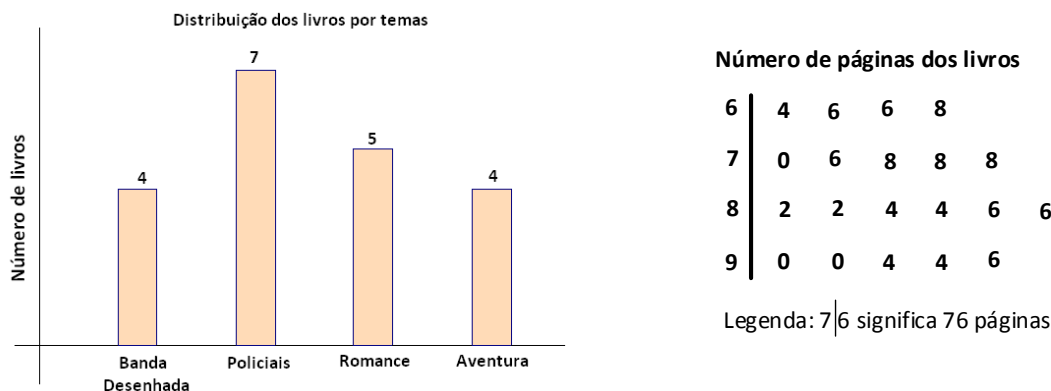


Caderno 2: 55 minutos. Tolerância: 20 minutos.

(não é permitido o uso de calculadora)

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.

6. A Rita tem uma coleção constituída por 20 livros. A seguir, no gráfico de barras, é apresentada a distribuição dos livros por temas. No diagrama de caule-e-folhas é apresentada a distribuição do número de páginas dos livros.

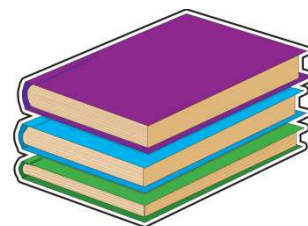


6.1. Escolhe-se, ao acaso, um livro da coleção da Rita. Qual é a probabilidade de esse livro não ser de banda desenhada? Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

6.2. Sabe-se que, em média, cada livro da coleção da Rita tem 80,6 páginas. Escolhe-se, ao acaso, um livro. A probabilidade de o livro escolhido ter um número de páginas inferior à média é:

- (A) 50% (B) 45% (C) 55% (D) 60%

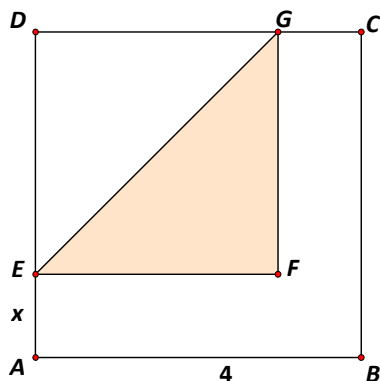
6.3. A Rita levou para férias três livros: um romance e dois livros de aventuras. Empilhou-os ao acaso. Qual é a probabilidade, em fração irredutível, de o romance ficar entre os livros de aventura? Mostra como chegaste à tua resposta.



7. A soma dos números inteiros que pertencem ao conjunto $]\pi, 7] \cap]4, \sqrt{50}[$ é igual a:

- (A) 18 (B) 22 (C) 11 (D) 15

8. Na figura estão representados dois quadrados: $[ABCD]$ e $[DEFG]$.



Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 4$;
- $\overline{AE} = x$, com $x \in]0, 4[$.

Qual das seguintes expressões representa a área do triângulo $[EFG]$ para qualquer valor de $x \in]0, 4[$?

- (A) $8 - 2x$ (B) $\frac{16 - x^2}{2}$
- (C) $\frac{(4 - x)x}{2}$ (D) $8 - 4x + \frac{x^2}{2}$

9. Resolve a equação seguinte.

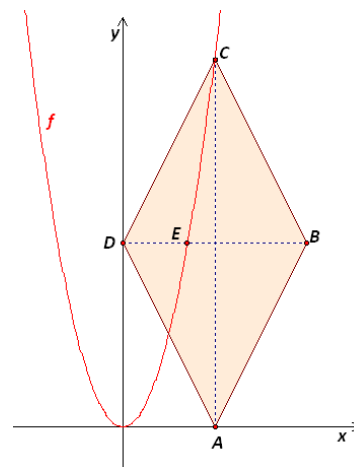
$$(x - 2)^2 + 5 = 6x$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

10. Na figura, em referencial cartesiano ortonormado, está representada parte do gráfico de uma função f e um losango $[ABCD]$.

Sabe-se que:

- $f(x) = 2x^2$;
- os vértices A e D pertencem aos eixos coordenados, respetivamente a Ox e a Oy ;
- os vértices A e C têm abcissa 2 e C é um ponto do gráfico de f ;
- o ponto E pertence ao gráfico de f e à diagonal $[BD]$ do losango.



10.1. Identifica, usando letras da figura, a imagem do ponto D pela translação de vetor \overline{AB} .

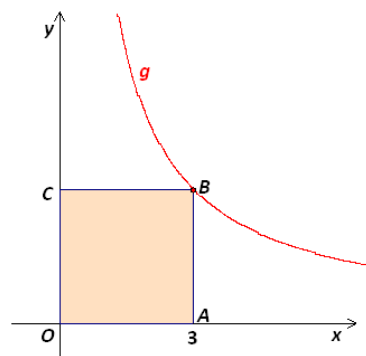
10.2. Determina a área do losango.

10.3. Determina as coordenadas do ponto E .

10.4. Resolve a inequação $f(x) \leq 9 + 2(x^2 - 3x)$ e representa na forma de intervalo o conjunto dos números positivos que são solução da inequação.

11. Na figura, estão representados um quadrado $[OABC]$ e parte do gráfico de uma função g de proporcionalidade inversa. As coordenadas do vértice A são $(3,0)$.

O vértice B pertence ao gráfico de g .



11.1. Seja B' a imagem do ponto B pela rotação de centro O e amplitude 45° .

As coordenadas do ponto B' são:

- (A) $(0,3)$ (B) $(-3,3)$ (C) $(0,\sqrt{18})$ (D) $(\sqrt{18},0)$

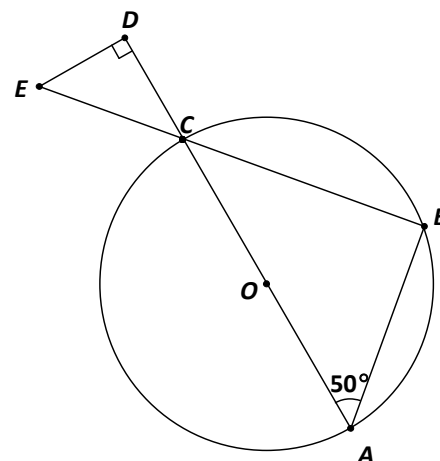
11.2. Quais das seguintes coordenadas podem corresponder a um ponto P que pertence ao gráfico de g ?

- (A) $\left(2, \frac{9}{2}\right)$ (B) $(2,4)$ (C) $(9,2)$ (D) $\left(6, \frac{2}{3}\right)$

12. Na figura está representada uma circunferência de centro no ponto O .

Sabe-se que:

- os pontos A , B e C pertencem à circunferência;
- os pontos A , O , C e D pertencem à mesma reta;
- o ponto E pertence à reta BC ;
- o triângulo $[CDE]$ é retângulo em D ;
- a amplitude do ângulo BAC é 50° .



12.1. O segmento de reta $[AB]$ pode ser o lado de um polígono regular inscrito na circunferência? Justifica a tua resposta.

12.2. Considera a afirmação:
 “Os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$ são semelhantes.”
 Justifica a afirmação.

12.3. Determina o valor da razão entre a área do triângulo $[ABC]$ e a área do triângulo $[CDE]$, sabendo que:

- os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$ são semelhantes;
- o raio da circunferência é 3;
- $\overline{CE} = 2$

FIM DO CADERNO 2

COTAÇÕES

Subtotal (Caderno 1) ----- 40 pontos

6.		
6.1.	-----	3 pontos
6.2.	-----	3 pontos
6.3.	-----	4 pontos
7.	-----	3 pontos
8.	-----	5 pontos
9.	-----	4 pontos
10.		
10.1.	-----	3 pontos
10.2.	-----	4 pontos
10.3.	-----	5 pontos
10.4.	-----	5 pontos
11.		
11.1.	-----	4 pontos
11.2.	-----	4 pontos
12.		
12.1.	-----	4 pontos
12.2.	-----	4 pontos
12.3.	-----	5 pontos

Subtotal (Caderno 2) ----- 60 pontos

TOTAL ----- 100 pontos