



Escola Básica de
Santa Catarina

Ficha de Avaliação de Matemática

15 de fevereiro de 2013

A PREENCHER PELO ALUNO

9ºano

Nome: _____ nº _____ Turma _____

A PREENCHER PELO PROFESSOR

Classificação: _____ Nível: _____ (_____)

Rubrica do professor: _____

Nas atitudes demonstradas nas aulas:

	Fraco	NS	ST	Bom	MB
Pontualidade	☐	☐	☐	☐	☐
Empenho / Participação	☐	☐	☐	☐	☐
Atenção / Concentração	☐	☐	☐	☐	☐
Trabalhos de casa	☐	☐	☐	☐	☐

Rubrica do Encarregado de Educação: _____

1ª PARTE

- As seis questões desta primeira parte são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas são indicadas quatro alternativas de resposta.
- Transcreve, a letra correspondente à alternativa que seleccionares para cada questão, para a folha de teste.
- Se apresentares mais que uma resposta, ou a letra assinalada for ilegível, a questão será anulada.
- Não apresentes cálculos.
- As respostas devem ser perfeitamente identificadas face às questões a que correspondem.

1. Considera as situações I e II seguintes.

I. Deixar cair uma rolha dentro de um copo com água e verificar se vai ao fundo.

II. Tirar uma carta de um baralho e registar a carta que saiu.



Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) As experiências I e II são aleatórias. (B) A experiência I é determinista e a II é aleatória.
(C) A experiência I é aleatória e a II é determinista. (D) As experiências I e II são deterministas.

2. Uma experiência aleatória consiste em lançar uma moeda duas vezes e registar a face que fica voltada para cima: face nacional (N) ou face europeia (E).

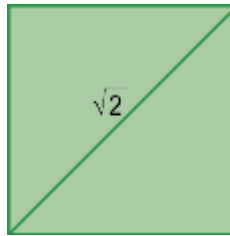
O acontecimento contrário do acontecimento «sair pelo menos uma face nacional (N)» é:

- (A) {(N, N)} (B) {(N, N); (N, E); (E, N)} (C) {(E, E)} (D) {(N, N); (E, E)}

3. A diagonal de um quadrado mede $\sqrt{2}$.

Qual é o perímetro do quadrado?

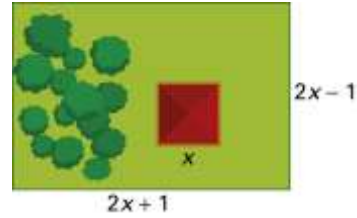
- (A) $4\sqrt{2}$ (B) 4
(C) 1 (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$



4. Num terreno retangular vai ser erguida uma casa, cuja base de implantação é quadrangular.

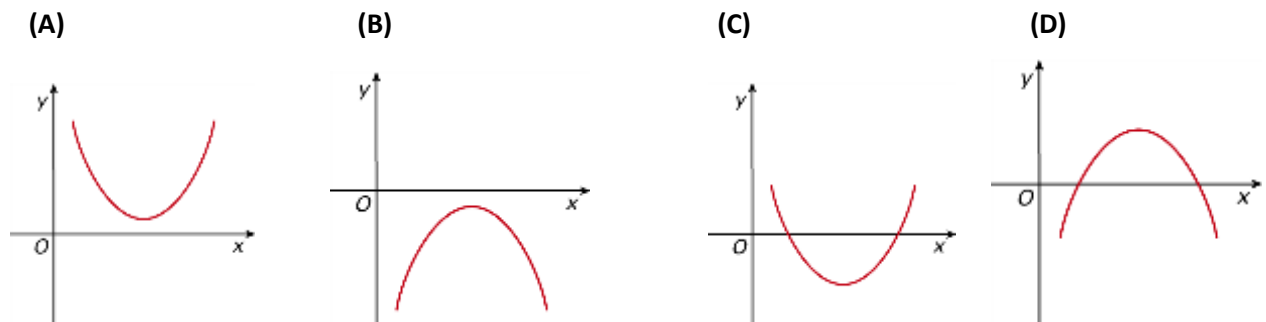
As medidas estão expressas em metros.

Qual das seguintes expressões algébricas representa a área do terreno não ocupada pela casa?



- (A) $3x^2 - 1$ (B) $3x^2 + 1$ (C) $3x^2 - 4x + 1$ (D) $3x^2 + 4x + 1$

5. Qual dos seguintes gráficos pode representar graficamente a função $f(x) = -x^2 + 5x - 7$.



6. Ao ponto de interseção das bissetrizes de um triângulo chama-se:

- (A) Circuncentro (B) Incentro (C) Baricentro (D) Ortocentro

2ª PARTE

- Indica, na folha de teste, todos os cálculos que efetuares e apresenta o teu raciocínio de forma clara.
- Caso nada seja mencionado em contrário, a resolução deve ser analítica e os cálculos apresentados de forma exata e simplificada.

1. O Rui pretende dispor em fila quatro novos selos da sua coleção. Dois dos selos são portugueses (selos A e B) e os restantes dois são estrangeiros (selos C e D).



1.1. De quantas **maneiras diferentes** pode o Rui dispor os quatro selos?
Justifica a tua resposta.

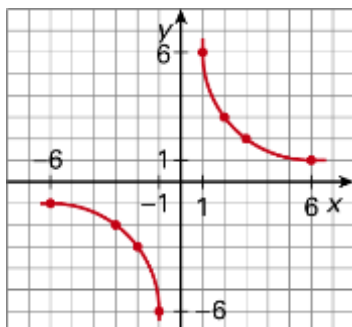
1.2. Se o Rui dispuser os quatro selos aleatoriamente, calcula a probabilidade de os selos portugueses ficarem seguidos.

2. Qual dos seguintes gráficos corresponde a uma proporcionalidade direta ou a uma proporcionalidade inversa?

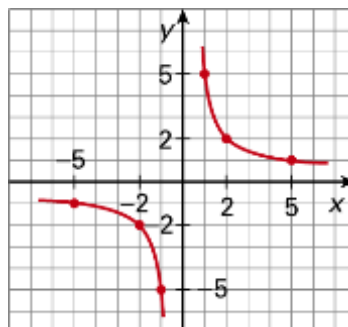
Em caso afirmativo, identifica a **constante de proporcionalidade** e a **expressão algébrica** correspondentes.

Mostra todos os cálculos que efetuares.

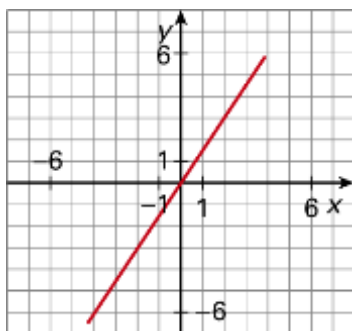
2.1.



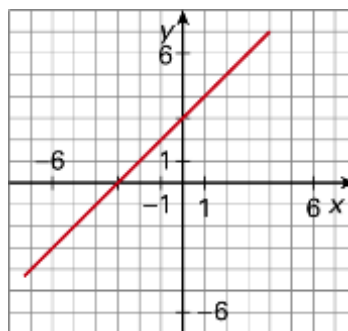
2.2.



2.3.



2.4.



3. Os professores de Matemática da Escola de Santa Catarina organizaram uma visita de estudo ao Pavilhão do Conhecimento e verificaram que o custo total da viagem, incluindo o preço das entradas é de 500€. Os professores têm de determinar o valor a pagar por cada aluno, mas não sabem o número exato dos alunos que irão. Preenche a tabela (**não te esqueças de apresentar o valor a pagar pelos alunos com cêntimos e este deve sempre cobrir as despesas da visita**):

N.º de alunos	40	42	45	50	55	60
Preço a pagar por cada aluno (€)						

3.1. Que tipo de proporcionalidade representa esta situação?

3.2. Qual a constante de proporcionalidade?

3.3. Se cada aluno pagar 8€, quantos alunos vão na visita de estudo?

3.4. Qual das expressões seguintes pode traduzir a relação entre as variáveis “nº de aluno” e “preço a pagar”?

(A) $n = 500 + p$

(B) $n = 500p$

(C) $n = \frac{500}{p}$

(D) $n = \frac{p}{500}$

4. Resolve a equação $(2x - 3)^2 + 1 = 10$.

Apresenta os cálculos que efetuares.

5. Sabe-se que o custo c , em euros, para produzir x unidades de um certo produto é dado por:

$$c(x) = x^2 - 80x + 3000$$

5.1. Calcula $c(0)$.

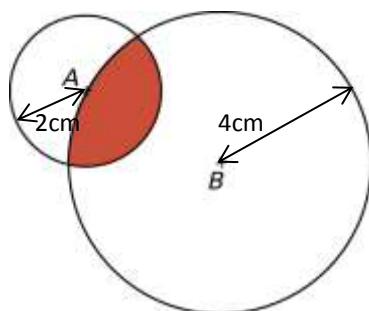
Interpreta o resultado que obtiveste.

5.2. Mostra que o conjunto-solução da equação $c(x) = 1500$ é $S = \{30, 50\}$.

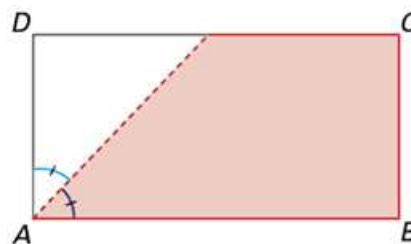
5.3. Quantas unidades devem ser produzidas de modo que o custo seja 1400 euros?

6. Descreve os seguintes lugares geométricos representados pelo sombreado das figuras.

6.1.



6.2.



7. Em relação à figura seguinte, sabe-se que:

- o ponto O é o centro da circunferência;
- As cordas $[DC]$ e $[AB]$ são paralelas;
- $\widehat{AOB} = 80^\circ$ e $\widehat{CD} = 120^\circ$.

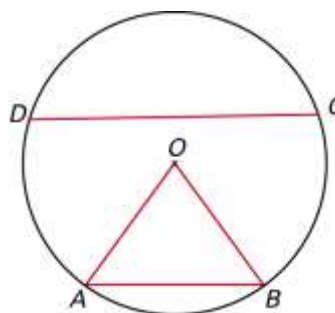
Determina:

7.1. $\widehat{AB}$

7.2. $\widehat{OBA}$

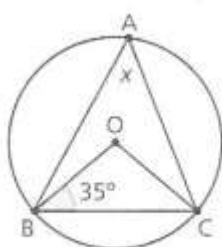
7.3. $\widehat{BC}$

7.4. $\widehat{DA}$

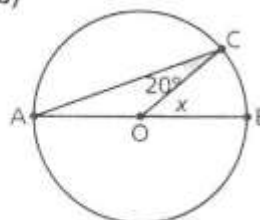


8. Determina o valor de x em cada uma das seguintes figuras.

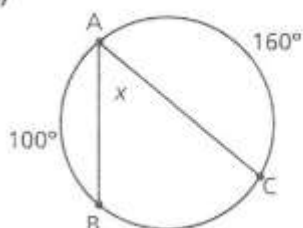
a)



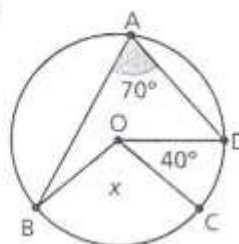
b)



c)



d)

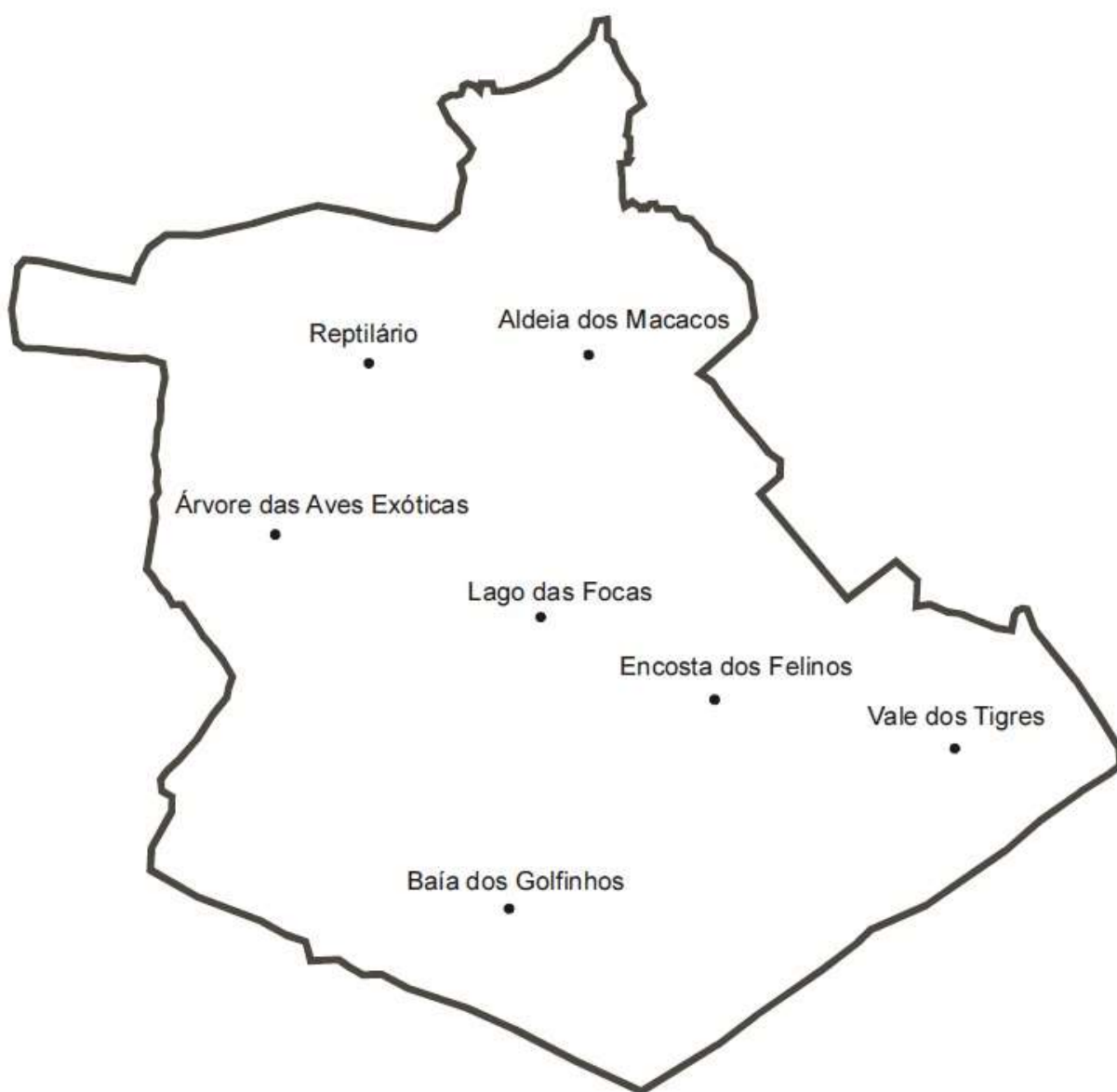


9. A figura seguinte representa um mapa de um jardim zoológico onde estão assinalados os locais de residência de alguns animais. O jardim zoológico vai receber um casal de coalas.

O local de residência dos coalas, no jardim zoológico, verifica as duas condições seguintes:

- fica à mesma distância da Árvore das Aves Exóticas e do Lago das Focas;
- a sua distância à Aldeia dos Macacos é igual à distância entre o Reptilário e a Encosta dos Felinos.

Desenha a lápis, no mapa, uma construção geométrica que te permita assinalar o ponto correspondente ao local de residência dos coalas. Assinala esse ponto com a letra C.



Nome _____ nº _____ Turma _____

FIM

Bom trabalho!