

Praticar

1 Desenha três linhas poligonais.

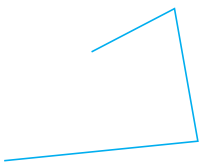


2 Desenha um pentágono e traça as suas diagonais.

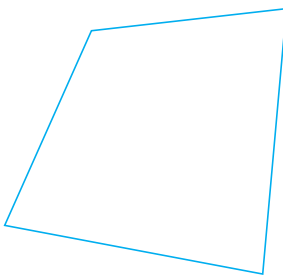


3 De entre as seguintes figuras, indica, justificando, as que são polígonos.

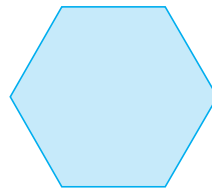
A



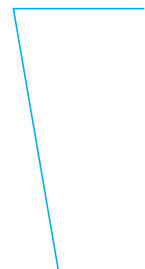
B



C



D



4

Desenha, na grelha seguinte, um:

- 4.1 quadrado;
- 4.2 retângulo não quadrado;
- 4.3 trapézio isósceles;
- 4.4 paralelogramo oblíquângulo;
- 4.5 losango não quadrado;
- 4.6 trapézio retângulo;
- 4.7 papagaio;
- 4.8 quadrilátero não trapézio.



5

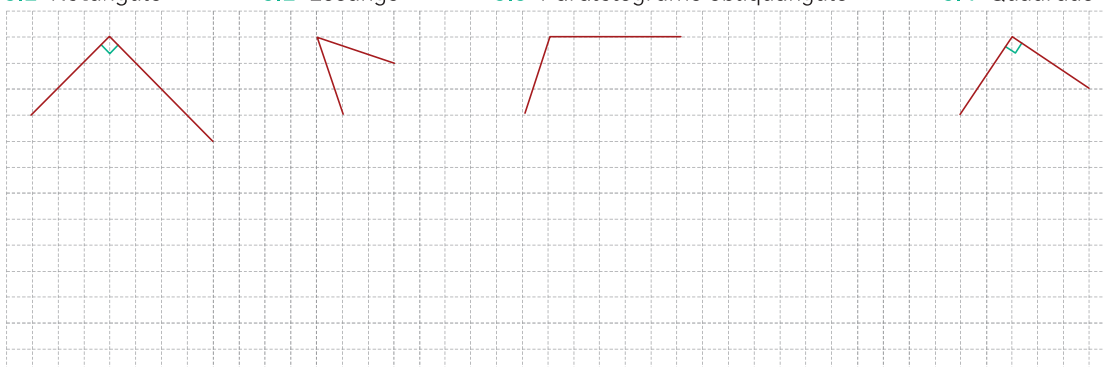
Em cada uma das seguintes alíneas, estão representados dois dos lados dos quadriláteros referidos. Desenha os dois lados em falta.

5.1 Retângulo

5.2 Losango

5.3 Paralelogramo oblíquângulo

5.4 Quadrado

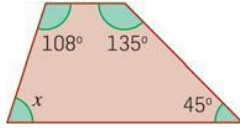


Praticar

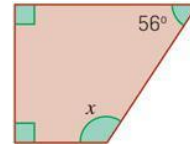
6

Em cada uma das seguintes situações, determina a amplitude do ângulo x .

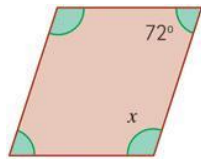
6.1



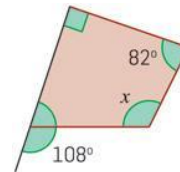
6.2



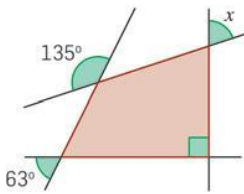
6.3



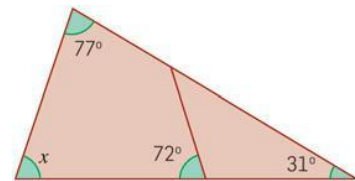
6.4



6.5

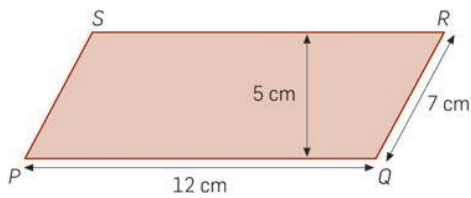


6.6



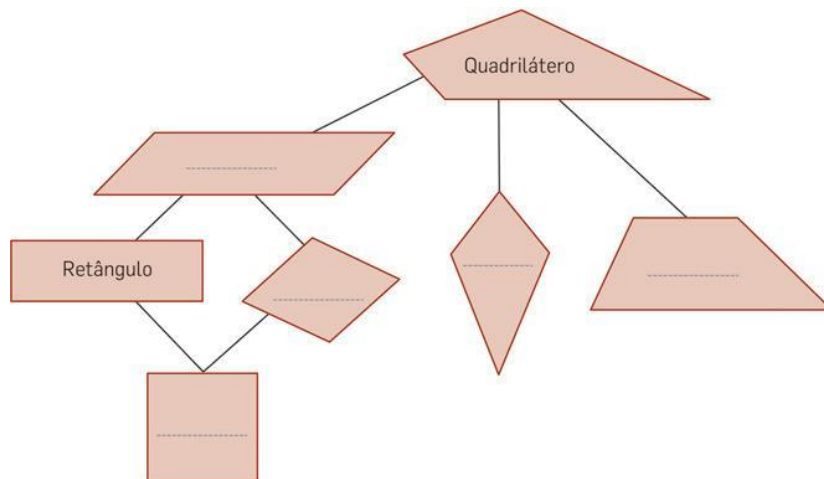
7

Determina o perímetro e a área do seguinte paralelogramo.



8

Completa o esquema, utilizando os termos trapézio, papagaio, paralelogramo, quadrado e losango.



9 Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

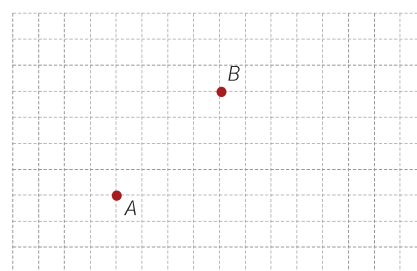
[A] Todos os losangos são papagaios.

[B] Todos os papagaios são losangos.

[C] Todos os retângulos são quadrados.

[D] Todos os losangos são quadrados.

10 Na figura estão representados dois pontos, A e B .

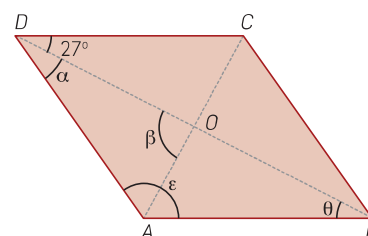


10.1 Quantos quadrados se podem desenhar de modo que A e B sejam dois dos seus vértices?

10.2 Quantos quadrados se podem desenhar de modo que A e B sejam dois vértices consecutivos?

10.3 Quantos quadrados se podem desenhar de modo que o segmento de reta AB seja uma das suas diagonais?

11 Na figura seguinte está representado um losango.



11.1 Indica a amplitude do:

a) $\angle\alpha$; _____

b) $\angle\beta$; _____

c) $\angle\theta$; _____

d) $\angle\epsilon$; _____

11.2 Sabendo que $\overline{OA} = 3$ cm, indica o comprimento de $[AC]$. Explica o teu raciocínio.

12 De entre os quadriláteros seguintes, apenas um não é sempre um paralelogramo. Assinala-o.

[A] Quadrado

[B] Retângulo

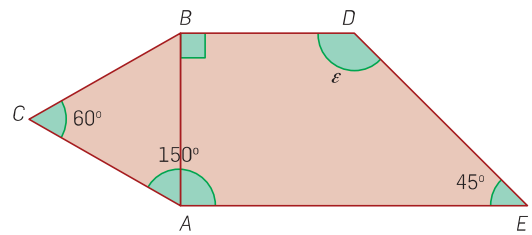
[C] Losango

[D] Papagaio

Praticar

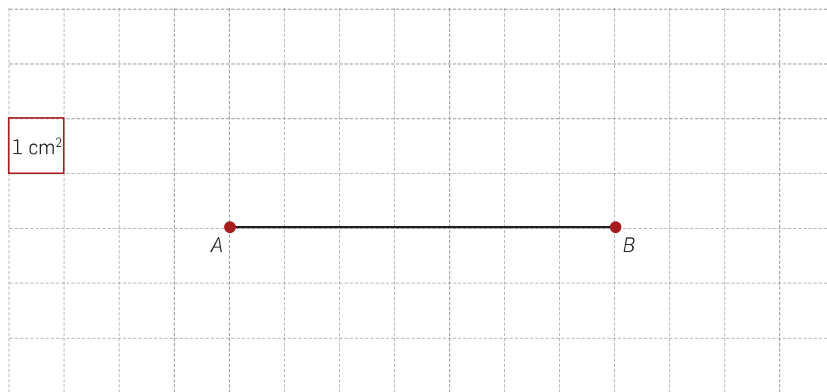
13 Na figura está representado o triângulo $[ABC]$ e o trapézio retângulo $[ABDE]$.

13.1 Determina a amplitude do $\angle \varepsilon$. Explica o teu raciocínio.



13.2 Classifica o triângulo $[ABC]$ quanto à amplitude dos seus ângulos e quanto ao comprimento dos seus lados.

14 Considera o segmento de reta $[AB]$, representado de seguida.



Sabe-se que $[AB]$ é um dos lados de um paralelogramo oblíquângulo com 21 cm^2 de área.

14.1 Desenha, na figura, o paralelogramo referido.

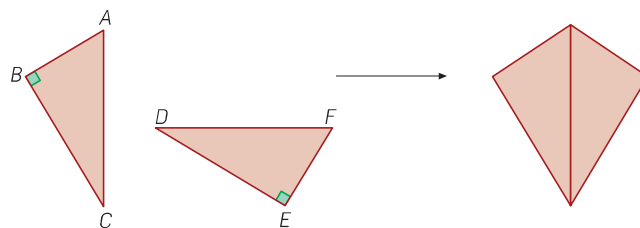
14.2 Será que a tua resposta é única? Justifica.

15 Apenas uma das afirmações seguintes é falsa. Assinala-a.

[A] Todos os quadrados são paralelogramos. **[B]** Todos os triângulos são polígonos.

[C] Todos os trapézios são retângulos. **[D]** Todos os retângulos são paralelogramos.

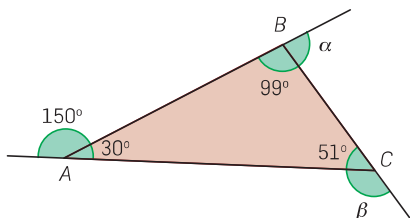
16 Utilizando os triângulos $[ABC]$ e $[DEF]$, construiu-se um papagaio, como o que podes observar na figura seguinte.



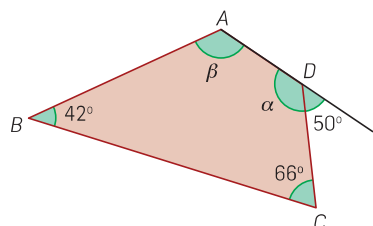
Que outros quadriláteros é possível construir, utilizando os mesmos dois triângulos retângulos?

17 Em cada uma das seguintes situações, determina a amplitude dos ângulos α e β . Explica o teu raciocínio.

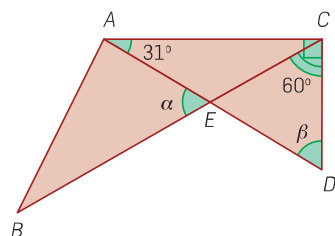
17.1



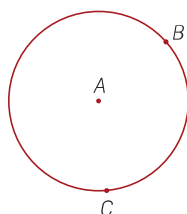
17.2



17.3



18 Na figura seguinte está representada uma circunferência de centro A.



18.1 Prova que A, B e C podem ser vértices consecutivos de um losango.

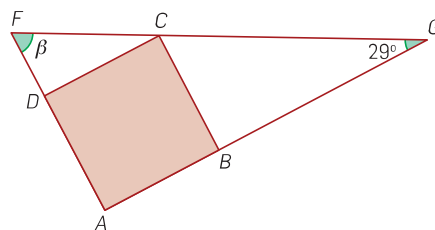
18.2 Utilizando material de desenho, assinala na figura o quarto vértice do losango referido na alínea anterior.

19 Na figura ao lado pode observar-se o triângulo [AGF] e o quadrado [ABCD].

19.1 Prova que $\angle AGF$ e $\angle DCF$ são geometricamente iguais.

19.2 Determina a amplitude do $\angle \beta$. Explica o teu raciocínio.

19.3 Classifica o triângulo [AGF] quanto à amplitude dos seus ângulos e quanto ao comprimento dos seus lados. Justifica.



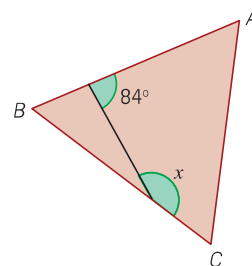
Praticar

20 As diagonais de um paralelogramo $[ABCD]$ interseccionam-se no ponto X . Sabe-se que $\widehat{BXA} = 90^\circ$.

20.1 O Filipe acha que $[ABCD]$ é um quadrado. A Catarina não concorda e afirma que, com as informações fornecidas, apenas se pode garantir que $[ABCD]$ é um losango. Qual dos dois achas que tem razão? Justifica a tua opinião.

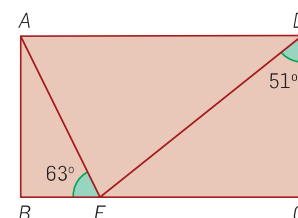
20.2 Sabendo que $\widehat{BDA} = 60^\circ$, determina a amplitude do $\angle XCD$. Explica o teu raciocínio. (**Sugestão:** começa por fazer um esboço do paralelogramo.)

21 Na figura está representado um triângulo equilátero $[ABC]$. Determina a amplitude do ângulo x . Explica o teu raciocínio.



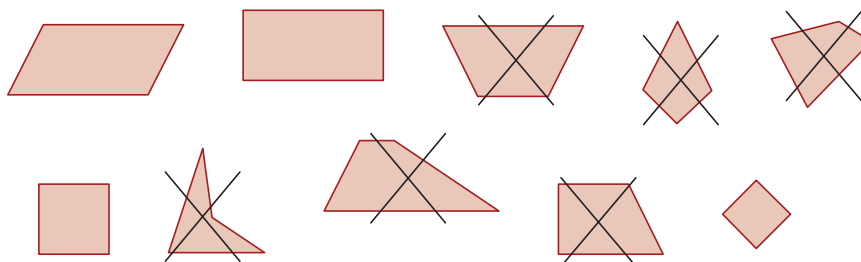
22 Na figura, $[ABCD]$ é um retângulo.

22.1 Classifica o triângulo $[AED]$ quanto à amplitude dos seus ângulos e quanto ao comprimento dos seus lados. Explica o teu raciocínio.



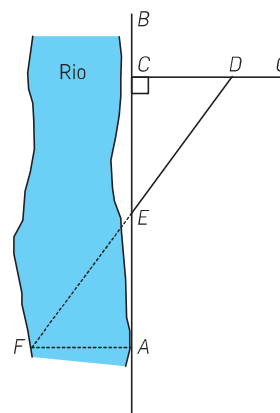
22.2 Determina a área do trapézio $[ADCE]$, sabendo que $\overline{AD} = 4$ cm, $\overline{DC} = 2$ cm e $\overline{EC} = 3$ cm.

23 Num teste de Matemática, era pedido aos alunos que riscassem, de entre os quadriláteros apresentados, os que não verificavam determinada característica. De seguida, apresenta-se a resposta da Sandra a esta questão.



Sabendo que a resposta da Sandra está correta, formula uma possível questão para o teste. Explica o teu raciocínio.

- 24** Um agrimensor romano (cerca de 180 d. C.) usou triângulos geometricamente iguais para determinar a largura de um rio numa zona do seu leito. Começou por traçar uma reta AB ao longo da margem onde se encontrava. Num ponto C tirou uma perpendicular CG a AB . Colocou uma estaca no ponto E , ponto médio de $[AC]$. De A fixou um ponto F na outra margem, sendo AF perpendicular a AC . Finalmente, descobriu um ponto D a partir do qual observou os pontos E e F de modo que D, E e F estivessem sobre a mesma reta.

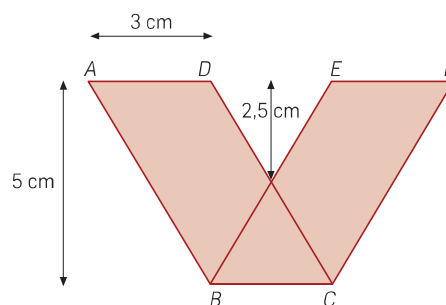


- 24.1** O agrimensor concluiu que os triângulos $[ECD]$ e $[EAF]$ são geometricamente iguais. Esta conclusão é correta? Porquê?

- 24.2** A afirmação "A largura do rio na zona do ponto A é igual ao comprimento do segmento de reta CD " é verdadeira ou falsa? Justifica.

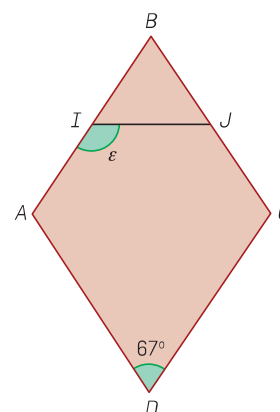
Adaptado de *Brochura de Apoio ao NPMEB – Triângulos e quadriláteros*

- 25** A figura ao lado é composta por dois paralelogramos oblíquos, $[ABCD]$ e $[BCFE]$. Tendo em conta os comprimentos assinalados, determina a área da figura. Apresenta todos os cálculos que efetuares.



- 26** Considera o losango $[ABCD]$, representado de seguida. Sabe-se que $\overline{AC} = 3$ cm e $\overline{BD} = 5$ cm.

- 26.1** Sabendo que I e J são os pontos médios dos lados $[AB]$ e $[BC]$, respetivamente, determina a amplitude do ângulo ε . Explica o teu raciocínio.



- 26.2** Determina a área do losango $[ABCD]$.

- 26.3** Determina a área do trapézio $[AIJC]$.
