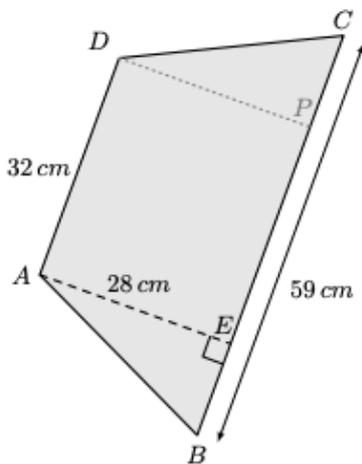


Ficha

Figuras geométricas e semelhanças

1. A figura ao lado é uma fotografia da fachada do Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia (MAAT), situado na frente ribeirinha da zona histórica de Belém, em Lisboa.

Na figura abaixo, está representado um esquema, que não está desenhado à escala, de um dos azulejos da fachada do museu.



Relativamente ao esquema, sabe-se que:

- $[ABCD]$ é um trapézio;
- $\overline{AB} = \overline{CD}$;
- $\overline{AD} = 32$ cm e $\overline{BC} = 59$ cm
- a altura do trapézio, \overline{AE} , é igual a 28 cm.

Qual é a área do trapézio $[ABCD]$, representado no esquema da figura acima?

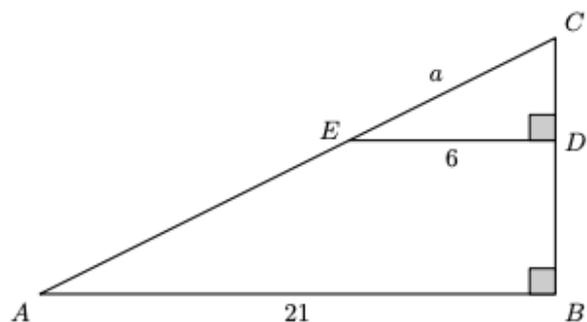
Mostra como chegaste à tua resposta e apresenta o resultado em centímetros.

Prova de Aferição 8.º ano - 2023

2. Na Figura ao lado, estão representados o triângulo $[ABC]$, retângulo em B , e o triângulo $[EDC]$, retângulo em D , que não estão desenhados à escala. O ponto D pertence ao lado $[BC]$, e o ponto E pertence ao lado $[AC]$.

Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- $\overline{AB} = 21$;
- $\overline{DE} = 6$;
- $\overline{CE} = a$, com $a > 0$.



Assinala a opção que apresenta uma expressão, em função de a , que representa \overline{AC} .

- (A) $\frac{2}{7}a$ (B) $\frac{2}{5}a$ (C) $\frac{5}{2}a$ (D) $\frac{7}{2}a$

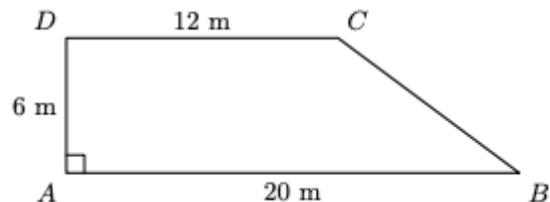
Prova Final 3.º Ciclo - 2024, 1.ª fase

3. Uma horta plana tem a forma de um trapézio retângulo.

O trapézio $[ABCD]$ da figura seguinte, de bases $[AB]$ e $[DC]$, retângulo em A , é um esquema da horta.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 20$ m;
- $\overline{DC} = 12$ m;
- $\overline{AD} = 6$ m.



Qual das seguintes expressões representa a área, em m^2 , da horta?

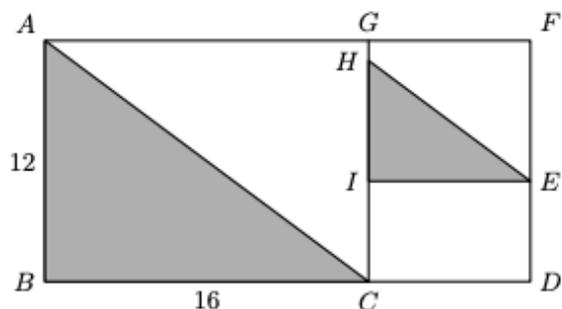
- (A) $\frac{20 + 12}{2} \times 6$ (B) $\frac{20 \times 12}{2} + 6$ (C) $\frac{20 + 6}{2} \times 12$ (D) $\frac{20 \times 6}{2} + 12$

Prova de Aferição 8.º ano - 2018

4. Na figura seguinte, estão representados os triângulos $[ABC]$ e $[HIE]$ e o retângulo $[ABDF]$.

Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- o ponto C pertence ao lado $[BD]$, o ponto E pertence ao lado $[DF]$, o ponto G pertence ao lado $[AF]$ e os pontos H e I pertencem ao segmento de reta $[CG]$;
- a reta AB é paralela à reta CG ;
- a reta BD é paralela à reta IE ;
- a reta AC é paralela à reta HE ;
- $\overline{AB} = 12$ e $\overline{BC} = 16$;
- a área do triângulo $[HIE]$ é 24.



A figura não está desenhada à escala.

Calcula \overline{BD} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo - 2023, 2.ª fase

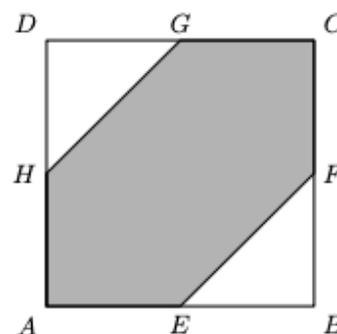
5. Na figura ao lado, está representado o quadrado $[ABCD]$

Sabe-se que:

- O lado do quadrado é 10
- E , F , G e H são os pontos médios dos lados $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ e $[DA]$, respetivamente.

Qual é a área da região sombreada $[AEFCGH]$?

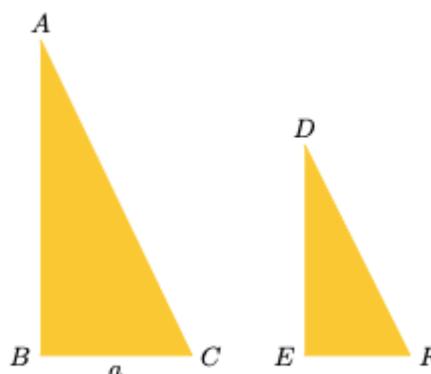
- (A) 100 (B) 75 (C) 50 (D) 45



Teste Intermédio 9.º ano – 03.02.2010

6. A figura da direita é uma fotografia de um veleiro com duas velas.

Na figura da esquerda, apresenta-se um modelo dessas velas, que não está desenhado à escala.



Relativamente ao modelo, sabe-se que:

- os triângulos $[ABC]$ e $[DEF]$ são semelhantes;
- as retas AB e DE são paralelas;
- $\overline{AB} = 8,4$ m e $\overline{DE} = 5,6$ m;
- $\overline{BC} = a$, $a > 0$.

Qual é, em função de a , o comprimento do segmento de reta $[EF]$?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova de Aferição 8.º ano - 2023

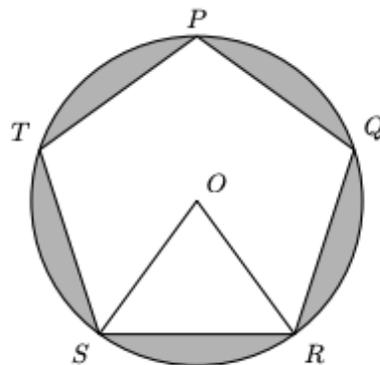
7. Na figura ao lado está representada uma circunferência de centro O , em que está inscrito um pentágono regular $[PQRST]$.

Sabe-se que:

- a circunferência tem raio 5;
- o triângulo $[SOR]$ tem área 12.

Determina a área da zona sombreada a cinzento na figura.

Apresenta todos os cálculos que efetuares e indica o resultado arredondado às décimas.



Teste Intermédio 9.º ano – 07.05.2008

8. Na figura seguinte, estão representados dois triângulos semelhantes, $[ABC]$ e $[ADE]$.

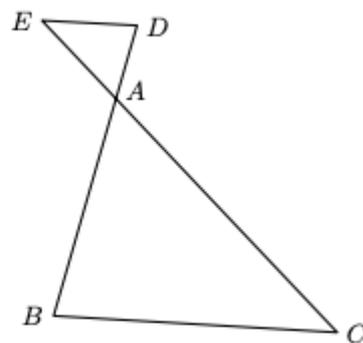
Sabe-se que:

- as retas BD e CE intersectam-se no ponto A ;
- $\overline{AB} = 3\overline{AD}$;
- $\overline{AC} = 3\overline{AE}$;
- a área do triângulo $[ADE]$ é igual a 2 cm^2 .

A figura não está desenhada à escala.

Qual é a área do triângulo $[ABC]$?

- (A) 6 cm^2 (B) 9 cm^2 (C) 18 cm^2 (D) 20 cm^2



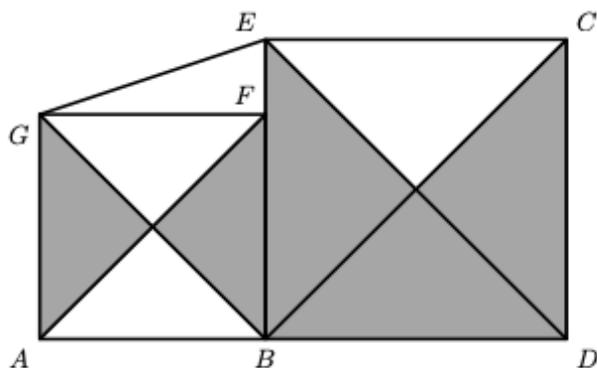
Prova Final 3.º Ciclo – 2022, 1.ª fase

9. Considera a figura ao lado, onde:

- $[ABFG]$ é um quadrado de área 36;
- $[BCDE]$ é um quadrado de área 64;
- F é um ponto do segmento de reta $[BE]$.

Qual é a área total das zonas sombreadas da figura?

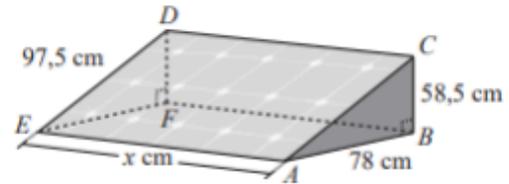
- (A) 64 (B) 66 (C) 68 (D) 70



Teste Intermédio 9.º ano – 31.01.2008

10. No telhado de uma casa, existe um painel solar incorporado numa peça metálica. O painel e a peça, em conjunto, têm a forma de um prisma triangular reto cujas bases são triângulos retângulos.

Na figura ao lado, está representado o prisma triangular reto $[ABCDEF]$, modelo da peça metálica. Os segmentos de reta $[EF]$ e $[AB]$ são perpendiculares aos segmentos de reta $[DF]$ e $[BC]$, respetivamente.



A figura não está desenhada à escala.

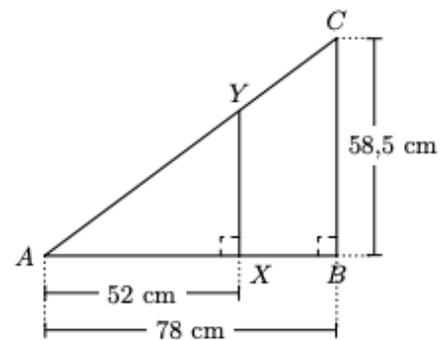
Na figura seguinte, está representada uma das bases do prisma triangular reto $[ABCDEF]$, modelo da peça metálica.

A peça metálica tem uma haste de reforço, representada na figura por $[XY]$.

De acordo com a figura:

- o ponto X pertence a $[AB]$ e o ponto Y pertence a $[AC]$;
- as retas XY e AB são perpendiculares;
- $\overline{AB} = 78$ cm, $\overline{BC} = 58,5$ cm e $\overline{AX} = 52$ cm.

Determina o comprimento da haste, ou seja, \overline{XY} .



Apresenta o resultado em centímetros.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo – 2019, Época especial

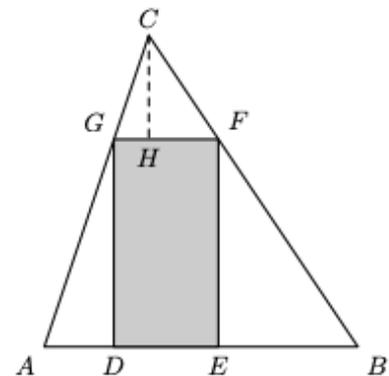
11. Na figura ao lado, estão representados o triângulo $[ABC]$ e o retângulo $[DEFG]$.

Sabe-se que:

- os pontos D e E pertencem ao lado $[AB]$, o ponto F ao lado $[BC]$ e o ponto G ao lado $[AC]$;
- o ponto H pertence ao segmento de reta $[FG]$;
- as retas FG e CH são perpendiculares;
- $\overline{AC} = 3$ e $\overline{CG} = 1$;
- para um certo valor de $a > 0$, $\overline{FG} = \overline{CH} = a$.

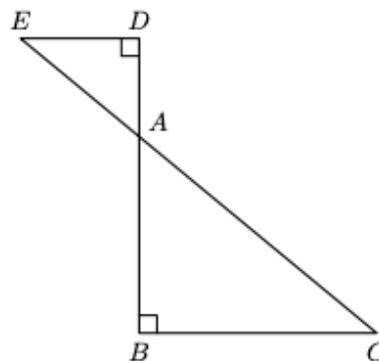
Determina, em função de a , a área do retângulo $[DEFG]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova Final 3.º Ciclo – 2019, 2.ª fase

12. Na figura ao lado, estão representados os triângulos $[ABC]$ e $[ADE]$, retângulos em B e D , respetivamente.



Sabe-se que:

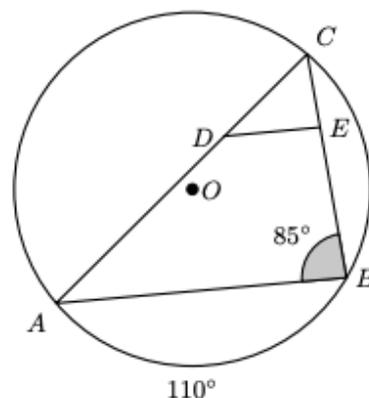
- as retas BD e CE se intersectam no ponto A ;
- os lados $[BC]$ e $[DE]$ são paralelos;
- $\overline{BC} = 4$, $\overline{DE} = 2$ e $\overline{BD} = a$ ($a > 0$).

Determina, em função de a , a altura do triângulo $[ABC]$ relativa ao lado $[BC]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2019, 1.ª fase

13. Na figura seguinte, está representado o triângulo $[ABC]$, inscrito numa circunferência de centro no ponto O .



Sabe-se que:

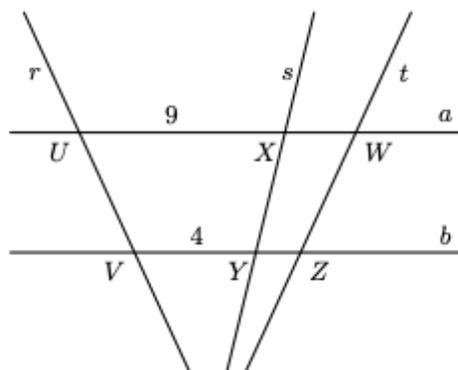
- os pontos D e E pertencem aos segmentos de reta $[AC]$ e $[BC]$, respetivamente;
- as retas AB e DE são paralelas;
- a amplitude do arco AB é 110° ;
- $\hat{C}BA = 85^\circ$.

Qual das seguintes igualdades é verdadeira?

- (A) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{EB}}{\overline{DA}}$ (B) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{DA}}{\overline{EB}}$ (C) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{EB}}{\overline{CA}}$ (D) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{EB}}$

Prova Final 3.º Ciclo – 2018, Época especial

14. Na figura ao lado, estão representadas duas retas paralelas, a e b , e três retas concorrentes num ponto, r , s e t .



Sabe-se que:

- a reta r intersecta as retas a e b , respetivamente, nos pontos U e V ;
- a reta s intersecta as retas a e b , respetivamente, nos pontos X e Y ;
- a reta t intersecta as retas a e b , respetivamente, nos pontos W e Z ;
- $\overline{UX} = 9$ e $\overline{VY} = 4$.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = \frac{4}{9}$ (B) $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = 2$ (C) $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = \frac{9}{4}$ (D) $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = 3$

Prova Final 3.º Ciclo – 2018, 2.ª fase

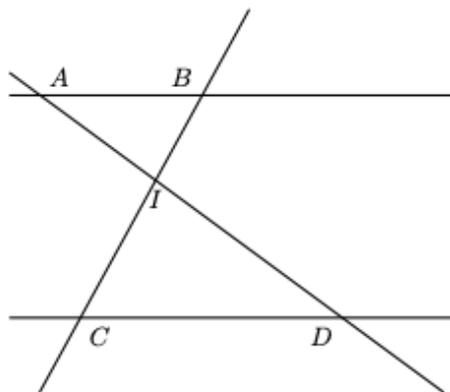
15. Na figura seguinte, estão representadas as retas concorrentes AD e BC e as retas paralelas AB e CD .

Sabe-se que:

- as retas AD e BC se intersectam no ponto I ;
- os triângulos $[ABI]$ e $[CDI]$ são escalenos e não são geometricamente iguais.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{IB}}{\overline{ID}}$ (B) $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{ID}}{\overline{IA}}$
 (C) $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{IA}}{\overline{ID}}$ (D) $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{ID}}{\overline{IB}}$

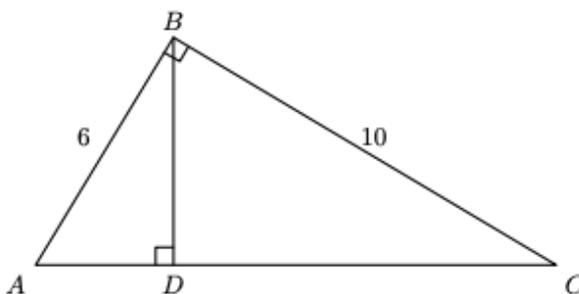


Prova Final 3.º Ciclo - 2018, 1.ª fase

16. Na figura ao lado, está representado o triângulo $[ABC]$, retângulo em B .

Sabe-se que:

- Os triângulos $[ABD]$ e $[BCD]$ são semelhantes,
- $\overline{AB} = 6$ e $\overline{BC} = 10$.



Qual dos seguintes valores é igual ao quociente $\frac{\text{Área do triângulo } [ADB]}{\text{Área do triângulo } [BDC]}$?

- (A) $\frac{9}{25}$ (B) $\frac{8}{15}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{1}{3}$

Prova de Aferição 8.º ano - 2018

17. Na figura ao lado, estão representadas duas retas concorrentes, r e s , e três retas paralelas entre si, a , b e c .

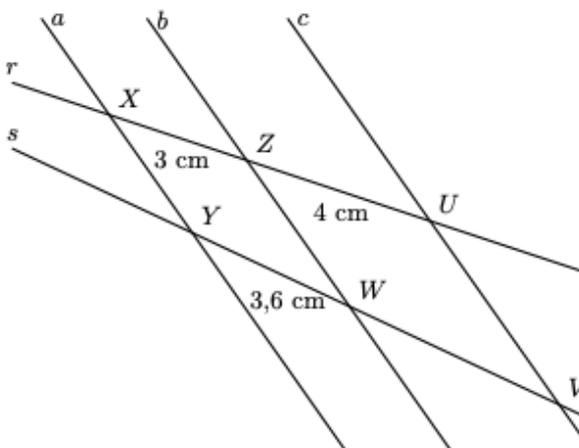
Sabe-se que:

- a reta a intersecta as retas r e s , respetivamente, nos pontos X e Y ;
- a reta b intersecta as retas r e s , respetivamente, nos pontos Z e W ;
- a reta c intersecta as retas r e s , respetivamente, nos pontos U e V ;
- $\overline{XZ} = 3$ cm, $\overline{ZU} = 4$ cm e $\overline{YW} = 3,6$ cm.

Determina \overline{WV} .

Apresenta o resultado em centímetros.

Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova de Aferição 8.º ano - 2018

18. Na figura seguinte, está representado o triângulo $[ABC]$, retângulo em C .

Sabe-se que:

- $[CD]$ é a altura do triângulo $[ABC]$ relativa ao lado $[AB]$;
- $\overline{AD} = 1$ cm;
- $\overline{CD} = \sqrt{8}$ cm.

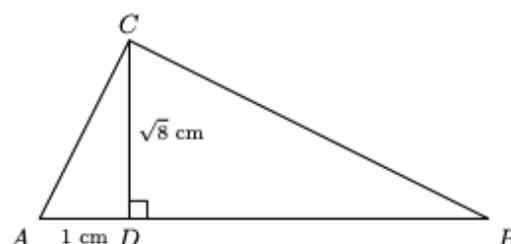
A figura não está desenhada à escala.

Determina a área do triângulo $[DBC]$.

Apresenta o valor pedido em cm^2 , arredondado às centésimas.

Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva pelo menos três casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2017, Época especial

19. Na figura seguinte, estão representadas duas semirretas, \hat{OC} e \hat{OD} , e duas retas paralelas, r e s .

Sabe-se que:

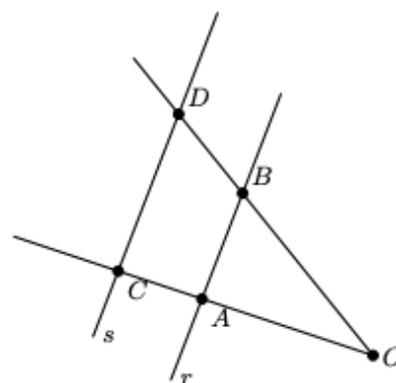
- a reta r intersecta as semirretas \hat{OC} e \hat{OD} nos pontos A e B , respetivamente;
- a reta s intersecta as semirretas \hat{OC} e \hat{OD} nos pontos C e D , respetivamente;
- o ponto A pertence ao segmento de reta $[OC]$;
- $\overline{OA} = 9,8$ cm, $\overline{AB} = 5,6$ cm e $\overline{CD} = 8,4$ cm.

A figura não está desenhada à escala.

Determina \overline{AC} .

Apresenta o resultado em centímetros.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2016, Época especial