

Semelhança (7.º ano)

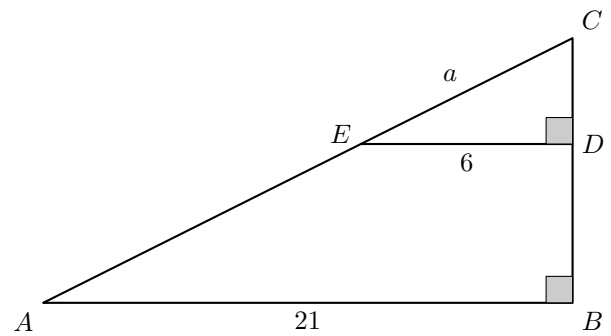
Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



1. 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

2. Na figura seguinte, estão representados os triângulos $[ABC]$ e $[AED]$.

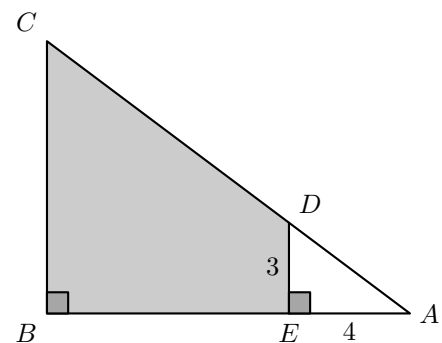
Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- o ponto E pertence ao lado $[AB]$ e o ponto D pertence ao lado $[AC]$;
- o triângulo $[ABC]$ é retângulo em B ;
- o triângulo $[AED]$ é retângulo em E ;
- $\overline{AE} = 4$ e $\overline{DE} = 3$;
- a área do quadrilátero $[BCDE]$ é 48.

A figura não está desenhada à escala.

Calcula \overline{BC} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

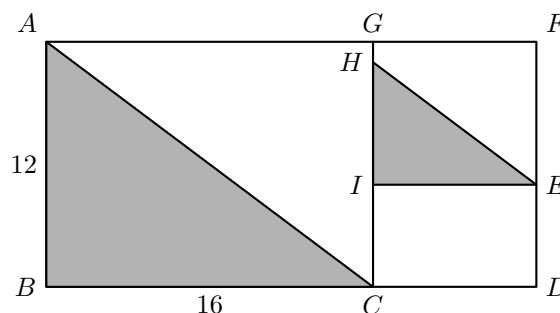


Prova Final 3.º Ciclo - 2023, Época especial

3. 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} .

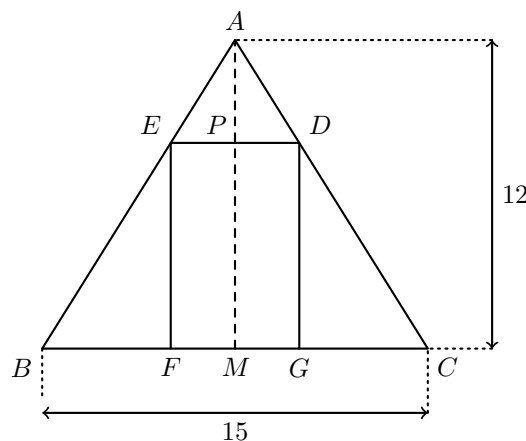
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

4. Na figura seguinte, estão representados o triângulo $[ABC]$ e o retângulo $[DEFG]$.

Sabe-se que:

- o triângulo $[ABC]$ é isósceles, com $\overline{AB} = \overline{AC}$;
- o triângulo $[AED]$ é isósceles, com $\overline{AE} = \overline{AD}$;
- os pontos F e G pertencem ao lado $[BC]$, o ponto E pertence ao lado $[AB]$ e o ponto D pertence ao lado $[AC]$;
- os pontos M e P são os pontos médios dos segmentos de reta $[BC]$ e $[ED]$, respetivamente;
- $\overline{BC} = 15$ e $\overline{AM} = 12$;
- a área do triângulo $[AED]$ é 10.



A figura não está desenhada à escala.

Calcula \overline{EF} .

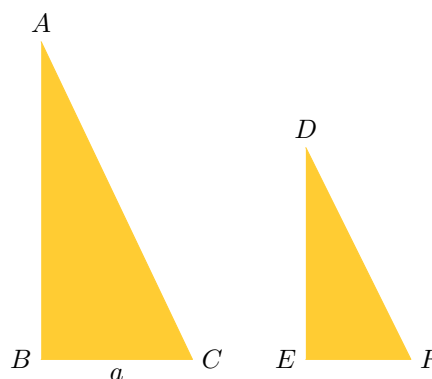
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3.º Ciclo – 2023, 1.ª fase



5. 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

6. Na figura seguinte, estão representados dois triângulos semelhantes, $[ACD]$ e $[ABE]$.

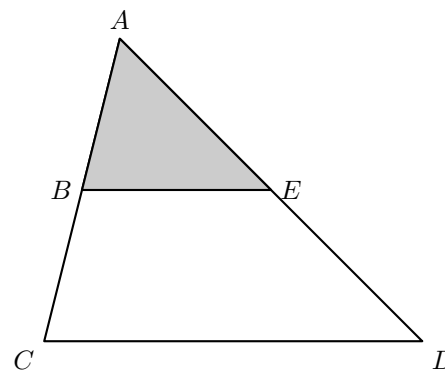
Sabe-se que:

- o ponto B pertence ao segmento de reta $[AC]$ e o ponto E pertence ao segmento de reta $[AD]$;
- as retas BE e CD são paralelas;
- a área do triângulo $[ACD]$ é igual a 20 cm^2 ;
- $\overline{AC} = 2\overline{AB}$.

A figura não está desenhada à escala.

Qual das opções seguintes apresenta a área do triângulo $[ABE]$?

- (A) 4 cm^2 (B) 5 cm^2 (C) 10 cm^2 (D) 15 cm^2



Prova Final 3.º Ciclo – 2022, 2.ª fase



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

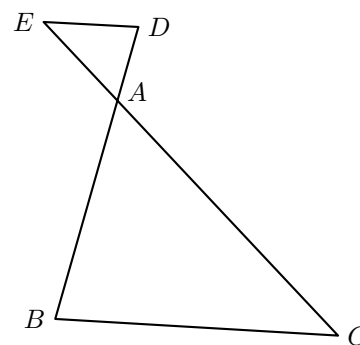
Sabe-se que:

- 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

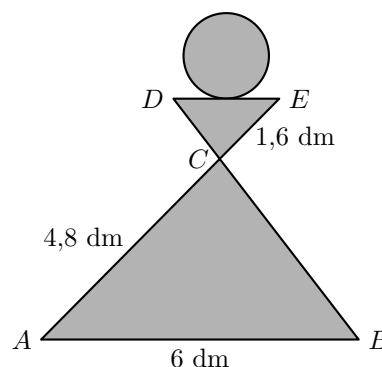


Prova Final 3.º Ciclo – 2022, 1.ª fase

8. Na figura ao lado, está representado um modelo geométrico do símbolo usado para identificar os vestiários femininos de um ginásio.

Sabe-se que:

- os triângulos $[ABC]$ e $[EDC]$ são semelhantes;
- o ponto C é a intersecção dos segmentos de reta $[AE]$ e $[BD]$;
- $\overline{AB} = 6 \text{ dm}$, $\overline{AC} = 4,8 \text{ dm}$ e $\overline{CE} = 1,6 \text{ dm}$.



8.1. Determina \overline{DE} .

Apresenta o resultado em decímetros.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

8.2. Qual dos seguintes valores é igual ao quociente $\frac{\text{Área do triângulo } [ABC]}{\text{Área do triângulo } [EDC]}$?

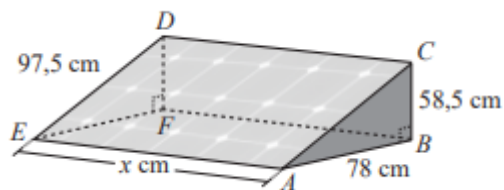
- (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) 3 (D) 9

Instrumento de Aferição Amostral, 8.º ano - 2021



9. 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 $[XY]$.

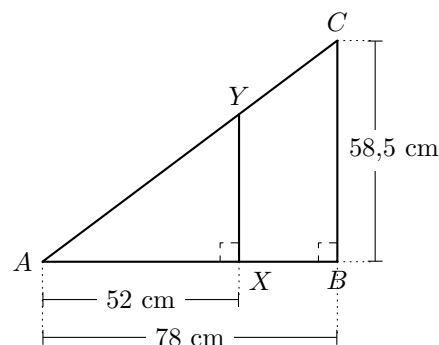
De acordo com a figura:

- 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

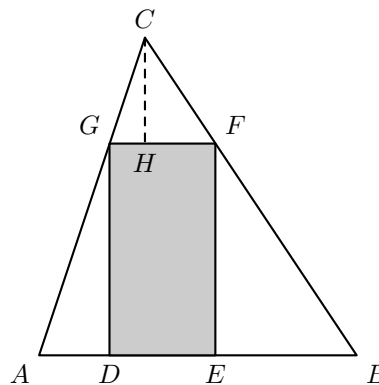
10. Na figura ao lado, estão representados o triângulo $[ABC]$ e o retângulo $[DEFG]$.

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



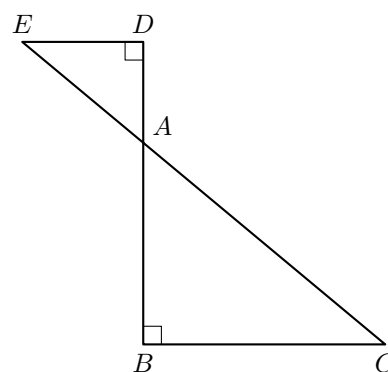
11. Na figura ao lado, estão representados os triângulos $[ABC]$ e $[ADE]$, retângulos em B e D , respetivamente.

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

12. 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° ;
- $\widehat{CBA} = 85^\circ$.

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

13. 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



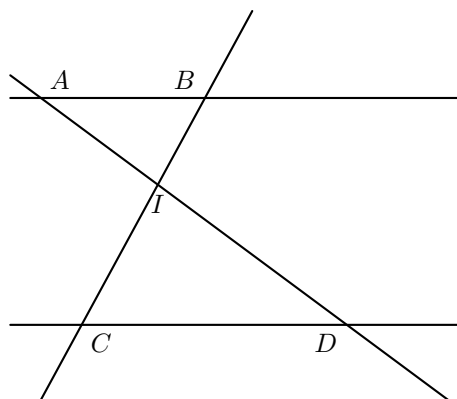
14. Na figura seguinte, estão representadas as retas concorrentes AD e BC e as retas paralelas AB e CD .

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) $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{ID}}{\overline{IB}}$

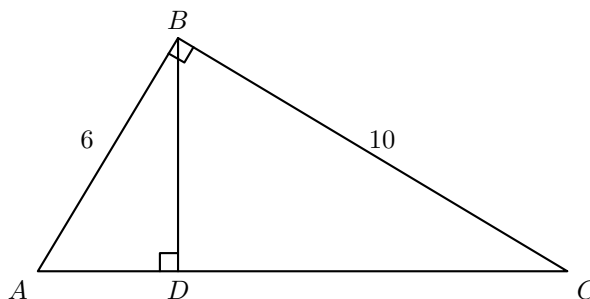


Prova Final 3.º Ciclo – 2018, 1.ª fase

15. 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) $\frac{1}{3}$

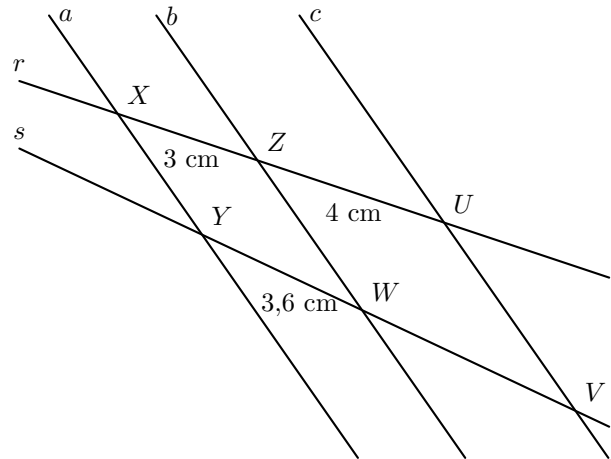
Prova de Aferição 8.º ano - 2018



16. 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 , respectivamente, nos pontos X e Y ;
- a reta b intersecta as retas r e s , respectivamente, nos pontos Z e W ;
- a reta c intersecta as retas r e s , respectivamente, 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

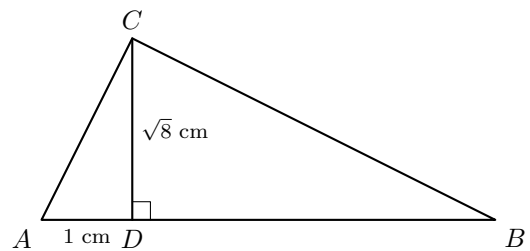
17. Na figura seguinte, está representado o triângulo $[ABC]$, retângulo em C .

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



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

Sabe-se que:

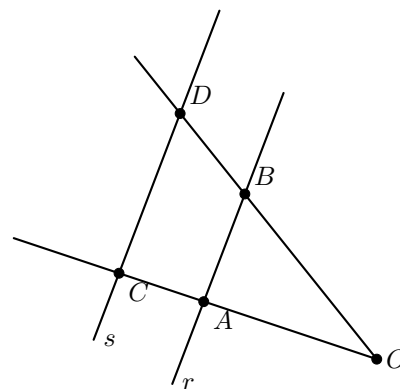
- a reta r intersecta as semirretas \hat{OC} e \hat{OD} nos pontos A e B , respetivamente;
- a reta s intersecta as semirretas \hat{OC} e \hat{OD} nos pontos C e D , respetivamente;
- o ponto A pertence ao segmento de reta $[OC]$;
- $\overline{OA} = 9,8$ cm, $\overline{AB} = 5,6$ cm e $\overline{CD}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

19. Na figura seguinte, estão representadas duas circunferências, c_1 e c_2 , tangentes no ponto P .

Sabe-se que:

- as circunferências c_1 e c_2 têm centro, respetivamente, no ponto O_1 e no ponto O_2 ;
- os pontos A e B pertencem à circunferência c_1 ;
- os pontos C e D pertencem à circunferência c_2 ;
- os pontos A , C e P pertencem à reta O_1O_2 ;
- as retas AB e CD são paralelas.

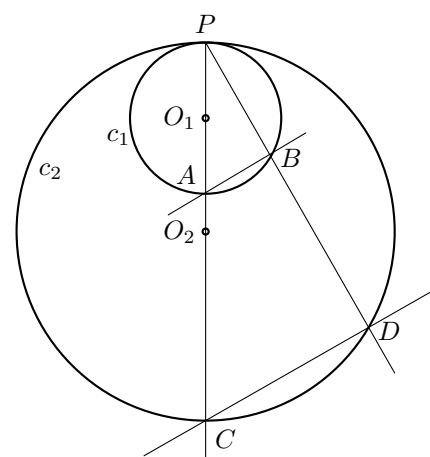
A figura não está desenhada à escala.

Admite que:

- $\overline{AB} = 2$ cm
- $\overline{CD} = 6$ cm
- $\overline{PA} = 3,5$ cm

Qual é a medida, em centímetros, do diâmetro da circunferência c_2 ?

- (A) 9,5 (B) 10 (C) 10,5 (D) 11



Prova Final 3.º Ciclo – 2016, 2.ª fase



20. Na figura seguinte, estão representadas duas retas paralelas, r e s , e duas semirretas, $\hat{O}C$ e $\hat{O}D$.

Sabe-se que:

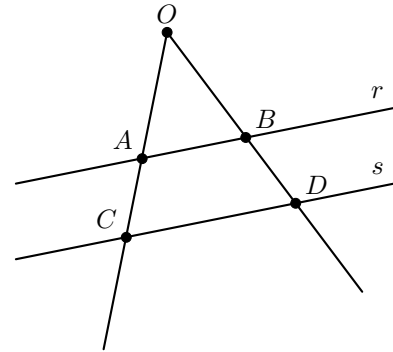
- a reta r intersecta as semirretas $\hat{O}C$ e $\hat{O}D$ nos pontos A e B , respetivamente;
- a reta s intersecta as semirretas $\hat{O}C$ e $\hat{O}D$ nos pontos C e D , respetivamente;
- o ponto A pertence ao segmento de reta $[OC]$;
- $\overline{OA} = 8,0\text{cm}$, $\overline{AC} = 4,5\text{cm}$ e $\overline{OB} = 9,6\text{cm}$.

A figura não está desenhada à escala.

Determina \overline{BD} .

Apresenta o resultado em centímetros.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2016, 1.ª fase

21. Na figura ao lado, está representado um triângulo $[ABC]$, retângulo em A

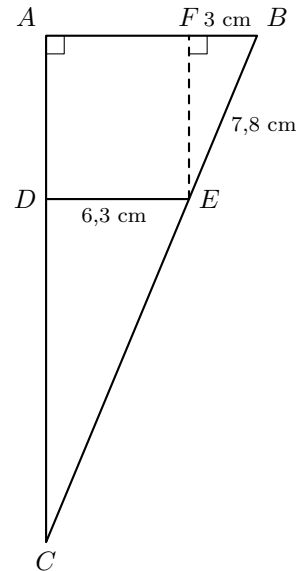
Sabe-se que:

- o ponto D pertence ao segmento de reta $[AC]$, o ponto E pertence ao segmento de reta $[BC]$ e o ponto F pertence ao segmento de reta $[AB]$
- os segmentos de reta $[DE]$ e $[AB]$ são paralelos;
- $\overline{DE} = 6,3$ cm
- $\overline{BE} = 7,8$ cm
- $\overline{FB} = 3$ cm
- $\hat{E}FB = 90^\circ$

Determina o valor exato de \overline{EC}

Apresenta o resultado em centímetros.

Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova de Aferição 8.º ano - 2016

22. Considera dois triângulos semelhantes, $[PQR]$ e $[STU]$

Sabe-se que:

- a razão de semelhança que transforma o triângulo $[PQR]$ no triângulo $[STU]$ é 4
- o triângulo $[PQR]$ tem $25,98$ cm² de área.

Determina a área do triângulo $[STU]$

Apresenta o resultado em cm², arredondado às unidades.

Mostra como chegaste à tua resposta.

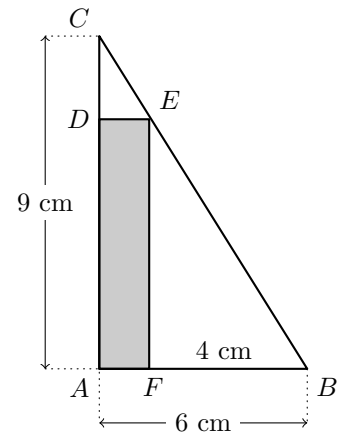
Prova de Aferição 8.º ano - 2016



23. Na figura ao lado, está representado o triângulo $[ABC]$, retângulo em A .
A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se que:

- o ponto F pertence ao segmento de reta $[AB]$
- o ponto E pertence ao segmento de reta $[BC]$
- o quadrilátero $[AFED]$ é um retângulo;
- $\overline{AB} = 6$ cm
- $\overline{AC} = 9$ cm
- $\overline{FB} = 4$ cm



- 23.1. Os triângulos $[ABC]$ e $[FBE]$ são semelhantes.

Justifica esta afirmação.

- 23.2. Determina o perímetro do retângulo $[AFED]$

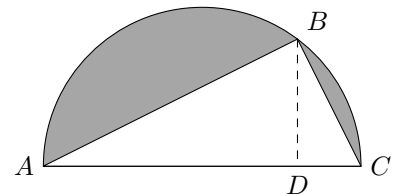
Apresenta o resultado em centímetros.
Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2015, 2.ª fase

24. Na figura ao lado, está representada uma semicircunferência de diâmetro \overline{AC}

Sabe-se que:

- o ponto B pertence à semicircunferência e o ponto D pertence a $[AC]$
- os segmentos de reta $[BD]$ e $[AC]$ são perpendiculares
- o raio da semicircunferência é igual a 5 cm
- $\overline{BD} = 4$ cm



Os triângulos $[ABC]$ e $[ABD]$ são semelhantes.

Considera a semelhança que transforma o triângulo $[ABD]$ no triângulo $[ABC]$

Qual é, nessa semelhança, o lado do triângulo $[ABC]$ que corresponde ao lado $[AB]$ do triângulo $[ABD]$?

Prova Final 3.º Ciclo - 2015, 1.ª fase



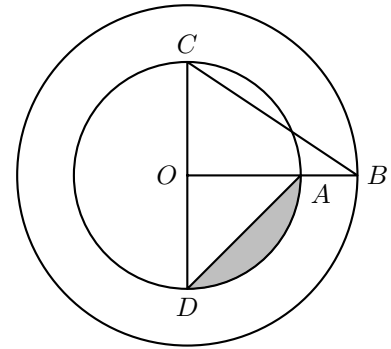
25. Na figura seguinte, estão representadas duas circunferências com centro no ponto O , uma de raio \overline{OA} e outra de raio \overline{OB}

Sabe-se que:

- o ponto A pertence ao segmento de reta $[OB]$
- o segmento de reta $[CD]$ é um diâmetro da circunferência de raio \overline{OA}
- o segmento de reta $[CD]$ é perpendicular ao segmento de reta $[OB]$
- $\overline{OA} = 2$ cm
- $\overline{OB} = 3$ cm

A figura não está desenhada à escala.

Indica a razão de uma semelhança que transforme o segmento de reta $[OA]$ no segmento de reta $[OB]$



Prova Final 3.º Ciclo - 2014, 2.ª chamada

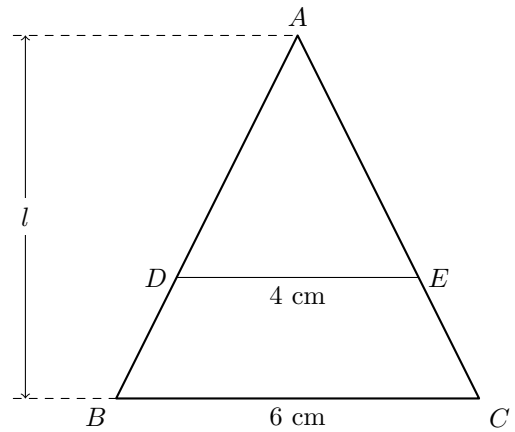
26. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- o triângulo $[ABC]$ é isósceles, com $\overline{AB} = \overline{AC}$
- os pontos D e E pertencem aos segmentos de reta $[AB]$ e $[AC]$, respetivamente
- o triângulo $[ADE]$ é semelhante ao triângulo $[ABC]$
- $\overline{DE} = 4$ cm
- $\overline{BC} = 6$ cm
- l é a altura do triângulo $[ABC]$ relativa à base $[BC]$

A figura não está desenhada à escala.

Qual é o valor do quociente $\frac{\text{área do triângulo } [ADE]}{\text{área do triângulo } [ABC]}$?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{9}$



Prova Final 3.º Ciclo - 2014, 1.ª chamada



27. Na figura seguinte, estão representados os triângulos retângulos $[ABC]$ e $[EDC]$

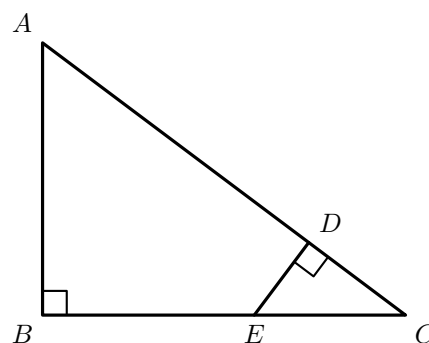
Sabe-se que:

- o ponto E pertence ao segmento de reta $[BC]$
- o ponto D pertence ao segmento de reta $[AC]$
- $\overline{AD} = 11\text{cm}$
- $\overline{DC} = 4\text{cm}$
- $\overline{EC} = 5\text{cm}$

27.1. Os triângulos $[ABC]$ e $[EDC]$ são semelhantes.
Justifica esta afirmação.

27.2. Determina \overline{BC}

Apresenta o resultado em centímetros.
Mostra como chegaste à tua resposta.



Teste Intermédio 9.º ano – 21.03.2014

28. O quadrilátero $[ABCD]$, representado na figura seguinte, é um trapézio retângulo.

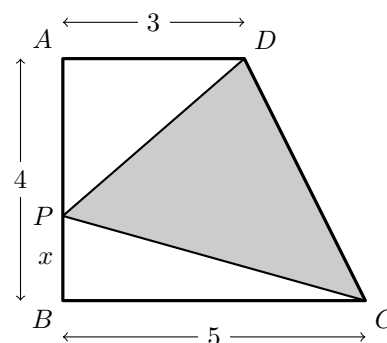
Sabe-se que:

- $\overline{AD} = 3$
- $\overline{AB} = 4$
- $\overline{BC} = 5$

O ponto P desloca-se ao longo do segmento de reta $[AB]$
Para cada posição do ponto P , tem-se $\overline{PB} = x$

Para um certo valor de x , os triângulos $[DAP]$ e $[CBP]$ são semelhantes, sendo $[AD]$ e $[BC]$ lados correspondentes.

Determina esse valor de x
Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova Final 3.º Ciclo - 2013, 2.ª chamada



29. Na figura seguinte, estão representados uma circunferência de centro no ponto O e os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$

Sabe-se que:

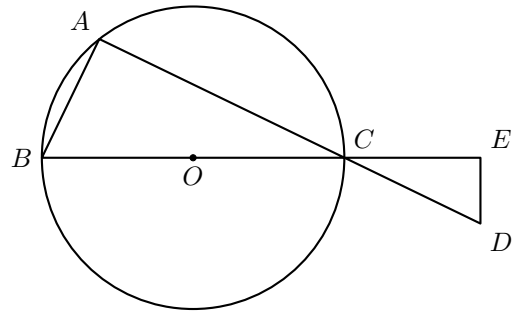
- os pontos A , B e C pertencem à circunferência
- $[BC]$ é um diâmetro da circunferência
- o triângulo $[CDE]$ é retângulo em E
- os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$ são semelhantes

A figura não está desenhada à escala.

Admite que $\frac{CD}{BC} = 0,5$

Qual é o valor do quociente $\frac{\text{área do triângulo } [CDE]}{\text{área do triângulo } [ABC]}$?

- (A) 0,125 (B) 0,25 (C) 0,5 (D) 1



Prova Final 3.º Ciclo – 2013, 1.ª chamada

30. Na figura seguinte, em cima, está representado um dos envelopes que a Beatriz desenhou para os convites da sua festa de aniversário.

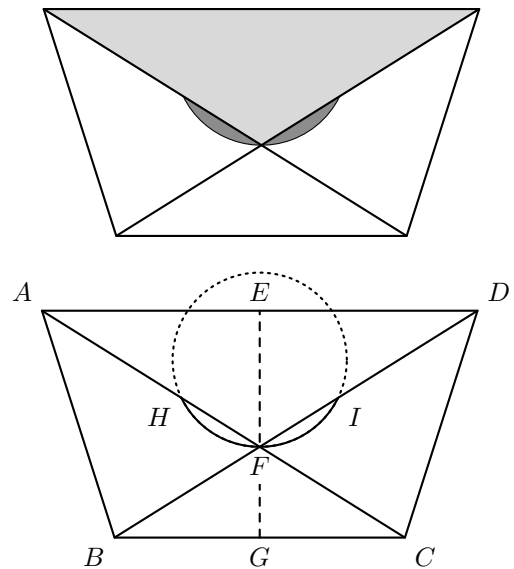
Na figura seguinte, em baixo, está um modelo geométrico do mesmo envelope.

Sabe-se que:

- $[ABCD]$ é um trapézio isósceles
- o ponto F é o ponto de interseção das diagonais do trapézio
- os pontos E e G são os pontos médios das bases do trapézio
- o ponto H pertence ao segmento de reta $[AF]$ e o ponto I pertence ao segmento de reta $[DF]$
- HFI é um arco de circunferência
- $\overline{EF} = 3,75$ cm
- $\overline{FG} = 2,5$ cm
- $\overline{BC} = 8$ cm

Determina a área, em cm^2 , do trapézio $[ABCD]$

Mostra como chegaste à tua resposta.

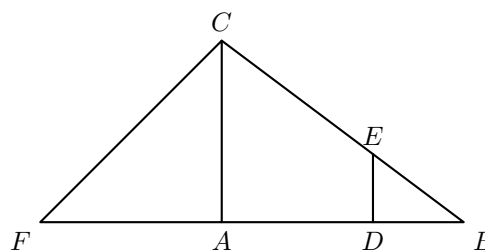


Teste Intermédio 9.º ano – 12.04.2013



31. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- os triângulos $[ABC]$ e $[AFC]$ são retângulos em A
- o triângulo $[AFC]$ é isósceles
- o ponto E pertence ao segmento de reta $[BC]$
- o ponto D pertence ao segmento de reta $[AB]$
- os segmentos de reta $[AC]$ e $[DE]$ são paralelos
- $\overline{AC} = 12$ cm
- o perímetro do triângulo $[ABC]$ é 48 cm
- o perímetro do triângulo $[DBE]$ é 16 cm



Nota – A figura não está desenhada à escala.

Qual dos valores seguintes é a medida, em centímetros, do comprimento do segmento de reta $[DE]$?

- (A) 3 (B) 3,5 (C) 4 (D) 4,5

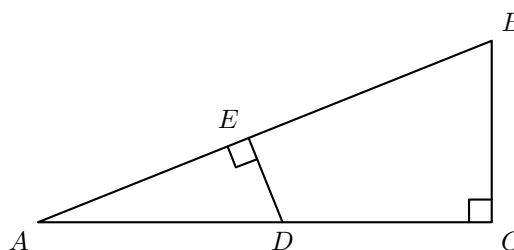
Prova Final 3.º Ciclo – 2012, 2.ª chamada

32. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- o triângulo $[ABC]$ é retângulo em C
- o ponto E pertence ao segmento de reta $[AB]$
- o ponto D pertence ao segmento de reta $[AC]$
- o triângulo $[ADE]$ é retângulo em E

Sabe-se ainda que:

- $\overline{ED} = 2$ cm
- $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$
- a área do triângulo $[ABC]$ é 20 cm²



Determina \overline{AC}

Apresenta a tua resposta em centímetros.

Mostra como chegaste à tua resposta.

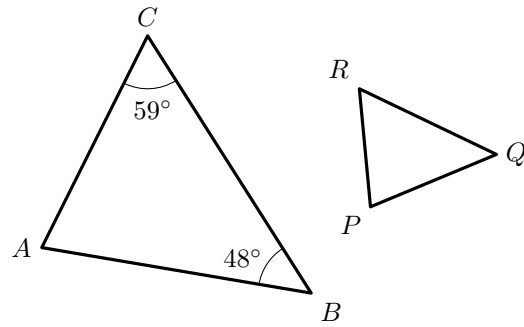
Teste Intermédio 9.º ano – 10.05.2012



33. Considera os triângulos $[ABC]$ e $[PQR]$ representados na figura ao lado. Os dois triângulos são semelhantes.

Sabe-se que:

- $\hat{A}CB = 59^\circ$
- $\hat{C}BA = 48^\circ$
- $[RQ]$ é o lado maior do triângulo $[PQR]$
- a ampliação que transforma o triângulo $[PQR]$ no triângulo $[ABC]$ tem razão igual a 2



- 33.1. Determina, sem efetuar medições, a amplitude do ângulo QPR .
Mostra como chegaste à tua resposta.

- 33.2. Admite que o triângulo $[ABC]$ tem área igual a 18 cm^2 .
Qual é a área, em cm^2 , do triângulo $[PQR]$?

(A) 3,5 (B) 7 (C) 4,5 (D) 9

Teste Intermédio 8.º ano – 29.02.2012

34. Na figura ao lado, está representada uma circunferência.
A figura não está desenhada à escala.

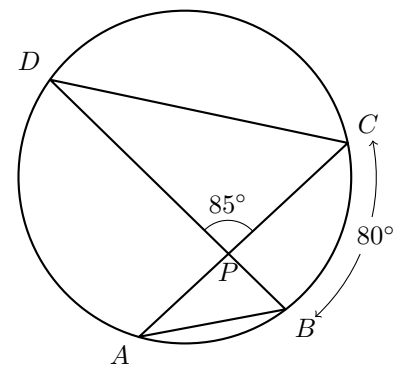
Sabe-se que:

- os pontos A , B , C e D pertencem à circunferência;
- o ponto P é o ponto de interseção das cordas $[AC]$ e $[BD]$

Os triângulos $[ABP]$ e $[DCP]$ são semelhantes.

Admite que:

- $\overline{DP} = 2\overline{AP}$
- a área do triângulo $[ABP]$ é 6 cm^2



Qual é a área, em cm^2 do triângulo $[DCP]$?

(A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 30

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, 2.ª chamada



35. Na figura seguinte, estão representados dois triângulos semelhantes. O triângulo $[ABC]$ é uma ampliação do triângulo $[DEF]$

A figura não está desenhada à escala.

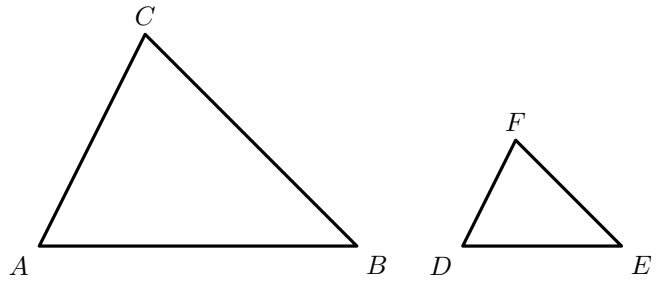
Sabe-se ainda que:

- $\hat{A}CB = \hat{D}FE$
- $\overline{DE} = 2$
- $\overline{AB} = 5$

Qual é a razão de semelhança dessa ampliação?

(A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{5}{2}$

(C) $\frac{12}{5}$ (D) $\frac{5}{12}$

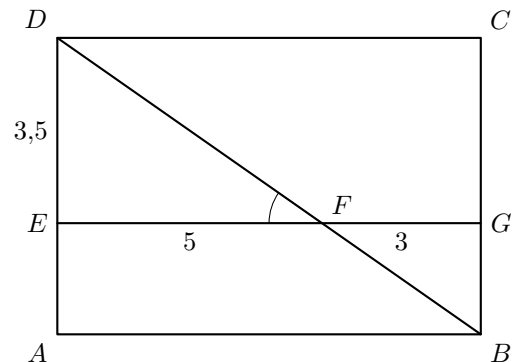


Teste Intermédio 9.º ano – 17.05.2011

36. Na figura seguinte, está representado um retângulo $[ABCD]$. A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se que:

- os pontos E e G pertencem aos lados $[AD]$ e $[BC]$, respetivamente;
- o segmento $[EG]$ é paralelo ao segmento $[AB]$
- o segmento $[BD]$ intersecta o segmento $[EG]$ no ponto F
- $\overline{EF} = 5$
- $\overline{FG} = 3$
- $\overline{ED} = 3,5$



- 36.1. Admite que $\hat{D}FE = 35^\circ$

Qual é a amplitude, em graus, do ângulo FBG ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

- 36.2. Os triângulos $[EFD]$ e $[GFB]$ são semelhantes.

Determina \overline{BG}

Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 8.º ano – 11.05.2011

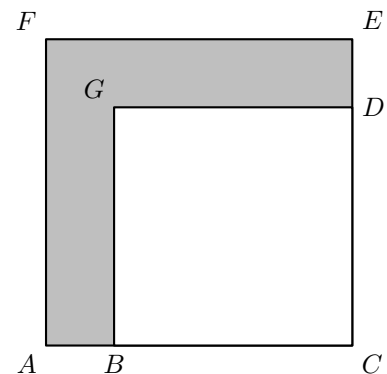
37. Na figura ao lado, sabe-se que:

- $[ACEF]$ é um quadrado
- $[BCDG]$ é um quadrado
- $\overline{BC} = 9$

Admite que $\overline{AC} = 12$

O quadrado $[BCDG]$ é uma redução do quadrado $[ACEF]$

Indica a razão de semelhança dessa redução.



Teste Intermédio 9.º ano – 07.02.2011



38. Para assegurar a atividade de prevenção, vigilância e deteção de incêndios florestais, existem torres de vigia. Na figura seguinte, à esquerda, está uma fotografia de uma dessas torres.

Para determinar a altura da plataforma da torre, imaginaram-se dois triângulos retângulos, semelhantes, representados na figura da direita.



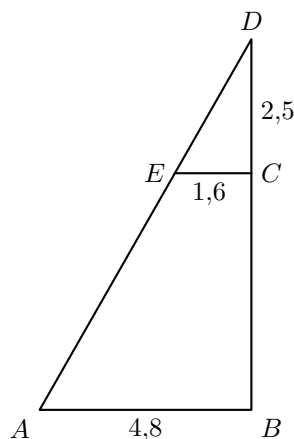
A figura ao lado representa um esquema desses dois triângulos. O esquema não está desenhado à escala.

Sabe-se que:

- $\overline{DC} = 2,5 \text{ m}$
- $\overline{EC} = 1,6 \text{ m}$
- $\overline{AB} = 4,8 \text{ m}$

Qual é o comprimento, em metros, de $[CB]$?

Apresenta os cálculos que efetuaste.



Teste Intermédio 9.º ano – 11.05.2010
Teste Intermédio 8.º ano – 30.04.2008 (adaptado)

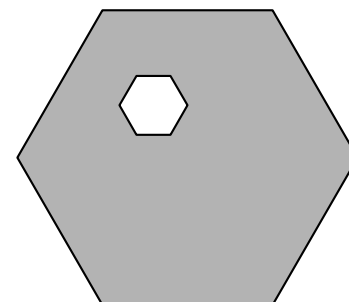
39. Na figura ao lado, estão representados dois hexágonos regulares.

Sabe-se que:

- o comprimento do lado do hexágono exterior é cinco vezes maior do que o comprimento do lado do hexágono interior;
- a área do hexágono interior é 23 cm^2

Determina a área, em cm^2 , da parte sombreada a cinzento na figura ao lado.

Mostra como chegaste à tua resposta.

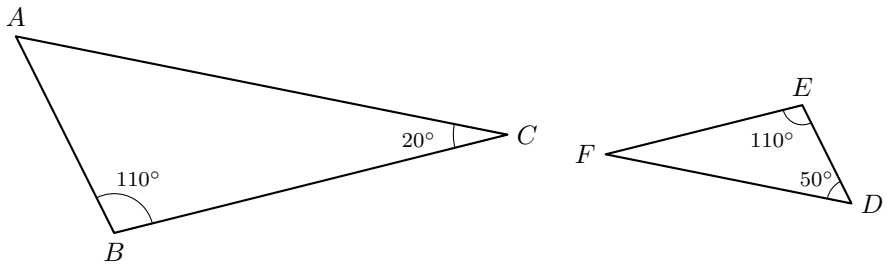


Teste Intermédio 8.º ano – 27.04.2010



40. Considera os triângulos $[ABC]$ e $[DEF]$ da figura ao lado e as medidas neles inscritas.

Nota: Os triângulos não estão desenhados à escala.



- 40.1. Justifica que os dois triângulos são semelhantes.
 40.2. Admite que o triângulo $[DEF]$ é uma redução do triângulo $[ABC]$ de razão 0,8.
 Qual é o perímetro do triângulo $[ABC]$, sabendo que o perímetro do triângulo $[DEF]$ é 40?

(A) 50 (B) 40,8 (C) 39,2 (D) 32

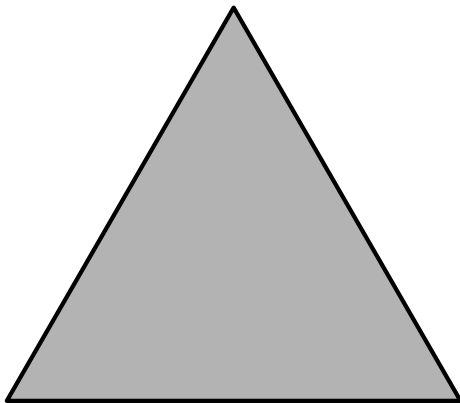
Teste Intermédio 8.º ano – 30.04.2009

41. Considera um segmento de reta $[AB]$ com 4cm de comprimento. Efetuou-se uma redução do segmento de reta $[AB]$. O segmento de reta obtido tem 0,8 cm de comprimento. Qual dos seguintes valores é igual à razão de semelhança desta redução?

(A) 0,2 (B) 0,3 (C) 0,4 (D) 0,5

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2007, 2.ª chamada

42. Na figura abaixo, está desenhado um triângulo **equilátero** que tem 6 cm de lado. Recorrendo a material de desenho e de medição, constrói a ampliação, de razão 1,5 deste triângulo. Efectua a construção a lápis. (Não apagues as linhas auxiliares que traçares para construíres o triângulo.)



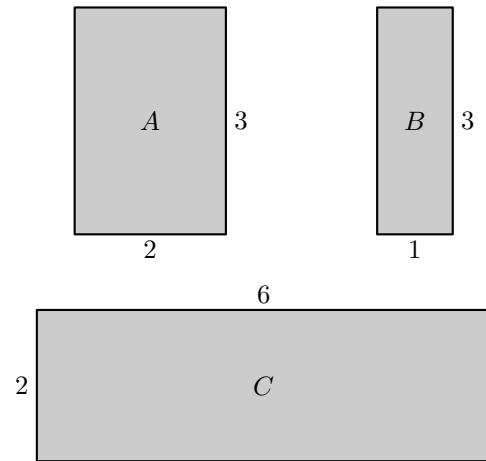
Exame Nacional 3.º Ciclo - 2006, 2.ª chamada



43. Na figura ao lado, estão representados três retângulos, A , B e C , cujas dimensões estão indicadas em centímetros (cm).

Apenas dois dos retângulos representados na figura são semelhantes.

Indica a razão dessa semelhança, considerando-a uma **redução**.

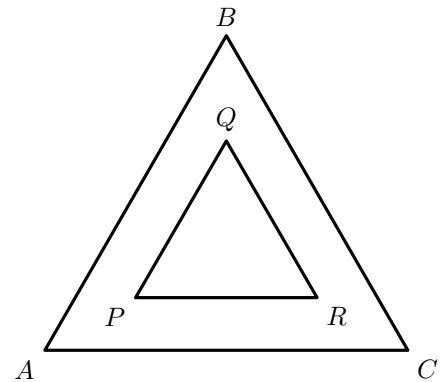


Exame Nacional 3.º Ciclo – 2006, 1.ª chamada

44. O triângulo $[PQR]$ é uma redução do triângulo equilátero $[ABC]$, de razão 0,5

Sabendo que $\overline{QR} = 5$, calcula o **perímetro** do triângulo $[ABC]$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova de Aferição – 2003

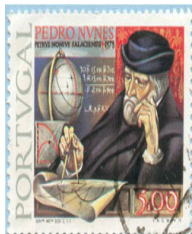


45. Neste ano comemoram-se os 500 anos do nascimento de Pedro Nunes. Há alguns anos, os correios editaram o selo reproduzido na figura ao lado, alusivo a este matemático português.

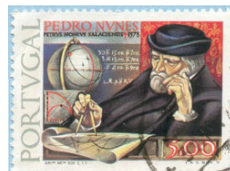
Qual das figuras seguintes é uma redução da figura ao lado?



(A)



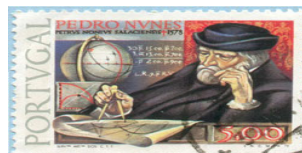
(B)



(C)



(D)



Prova de Aferição – 2002

