



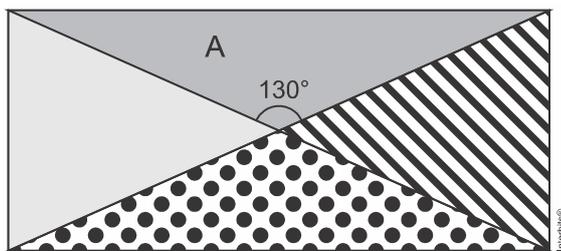
# FRENTE B, GP: lista 01

## ÂNGULOS E TRIÂNGULOS

seleção dos exercícios:

<b>FIXAÇÃO</b>	01, 02, 04, 05, 06, 08, 11
<b>APLICAÇÃO</b>	09, 12, 13, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 27, 29
<b>COMPLEMENTARES</b>	14, 16, 19, 20, 26, 28, 32

**01.** (ENCCEJA 2020) Uma colcha de retalhos, com formato retangular, é feita com quatro recortes triangulares de tecidos, conforme a figura.

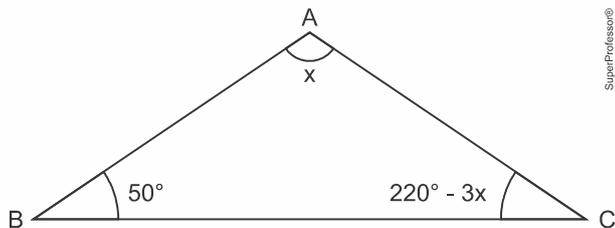


Considere que as costuras nos sentidos das diagonais dessa colcha são perfeitamente retilíneas.

O retalho A da colcha, que tem o formato de um triângulo, pode ser classificado quanto a seus ângulos internos e lados, respectivamente, como

- a) acutângulo e equilátero.
- b) obtusângulo e escaleno.
- c) obtusângulo e isósceles.
- d) retângulo e isósceles.

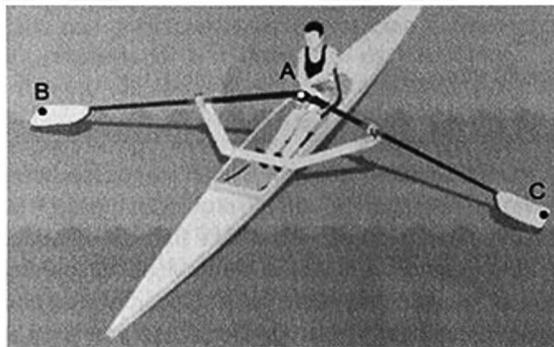
**02.** (UNICAMP indígenas 2021) Sabendo-se que a soma dos ângulos internos de um triângulo vale 180 graus, podemos afirmar que os ângulos  $\hat{BAC}$  e  $\hat{ACB}$  do triângulo ABC na figura abaixo valem, respectivamente:



- a) 45° e 85°.
- b) 40° e 70°.
- c) 35° e 55°.
- d) 50° e 100°.

**03.** (ENEM 2018) O remo de assento deslizante é um esporte que faz uso de um barco e dois remos do mesmo tamanho.

A figura mostra uma das posições de uma técnica chamada afastamento.



Disponível em: [www.remobrasil.com](http://www.remobrasil.com). Acesso em: 6 dez. 2017 (adaptado).

Nessa posição, os dois remos se encontram no ponto A e suas outras extremidades estão indicadas pelos pontos B e C. Esses três pontos formam um triângulo ABC cujo ângulo  $\hat{BAC}$  tem medida de 170°.

O tipo de triângulo com vértices nos pontos A, B e C, no momento em que o remador está nessa posição, é

- a) retângulo escaleno.
- b) acutângulo escaleno.
- c) acutângulo isósceles.
- d) obtusângulo escaleno.
- e) obtusângulo isósceles.

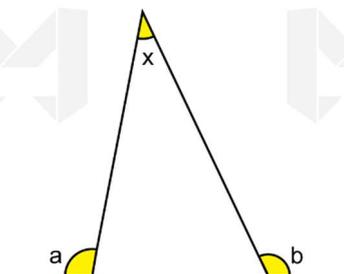
**04.** (CFTMG 2017) Sejam dois ângulos x e y tais que  $(2x)$  e  $(y+10^\circ)$  são ângulos complementares e  $(5x)$  e  $(3y-40^\circ)$  são suplementares.

O ângulo x mede

- a) 5°.
- b) 10°.
- c) 15°.
- d) 20°.

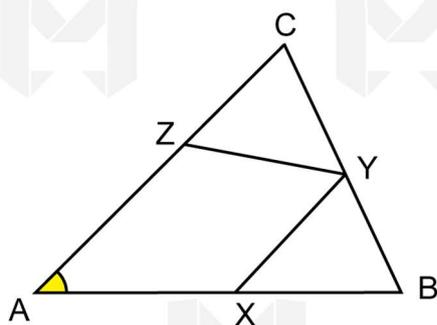


05. Na figura abaixo  $a = 100^\circ$  e  $b = 110^\circ$ . Quanto mede o ângulo  $x$ ?



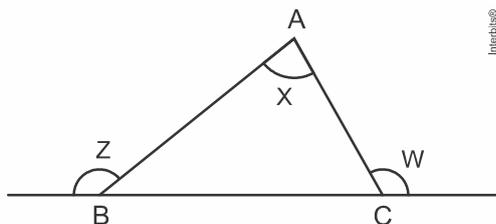
- a)  $30^\circ$
- b)  $50^\circ$
- c)  $80^\circ$
- d)  $100^\circ$
- e)  $220^\circ$

06. (FUVEST 1991) Na figura,  $AB = AC$ ,  $BX = BY$  e  $CZ = CY$ . Se o ângulo  $\hat{A}$  mede  $40^\circ$ , então o ângulo  $\hat{XYZ}$  mede:



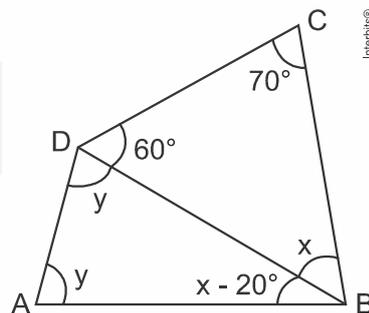
- a)  $40^\circ$
- b)  $50^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $70^\circ$
- e)  $90^\circ$

07. (EEAR 2020) No triângulo ABC da figura,  $x$  é a medida de um ângulo interno e  $z$  e  $w$  são medidas de ângulos externos. Se  $z + w = 220^\circ$  e  $z - 20^\circ = w$ , então  $x$  é



- a) complemento de  $120^\circ$
- b) complemento de  $60^\circ$
- c) suplemento de  $140^\circ$
- d) suplemento de  $50^\circ$

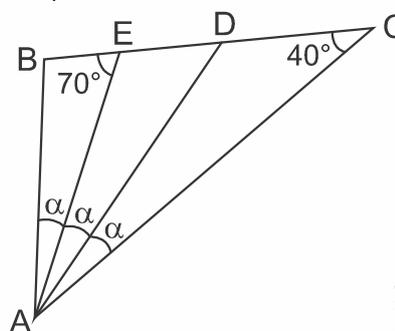
08. (EEAR 2017)



No quadrilátero ABCD, o valor de  $y - x$  é igual a

- a)  $2x$
- b)  $2y$
- c)  $\frac{x}{2}$
- d)  $\frac{y}{2}$

09. (EEAR 2017)

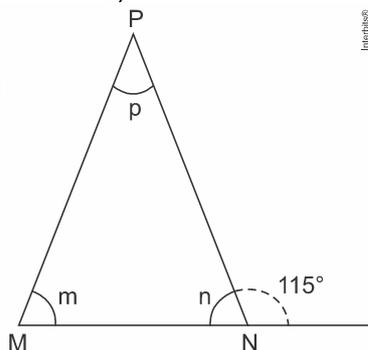


Se ABC é um triângulo, o valor de  $\alpha$  é

- a)  $10^\circ$
- b)  $15^\circ$
- c)  $20^\circ$
- d)  $25^\circ$



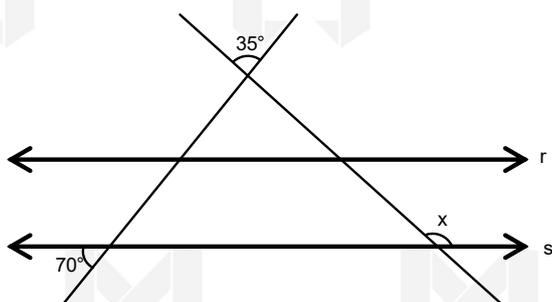
10. (MACKENZIE 2018)



O triângulo PMN acima é isósceles de base  $\overline{MN}$ . Se  $p$ ,  $m$  e  $n$  são os ângulos internos do triângulo, como representados na figura, então podemos afirmar que suas medidas valem, respectivamente,

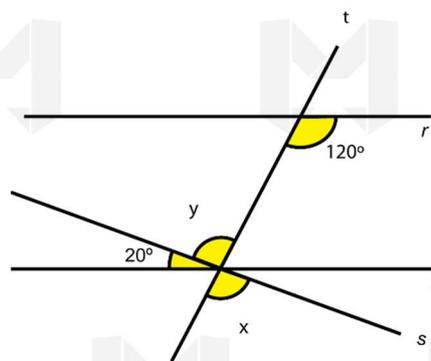
- a)  $50^\circ, 65^\circ, 65^\circ$
- b)  $65^\circ, 65^\circ, 50^\circ$
- c)  $65^\circ, 50^\circ, 65^\circ$
- d)  $50^\circ, 50^\circ, 80^\circ$
- e)  $80^\circ, 80^\circ, 40^\circ$

11. Na figura a seguir, as retas  $r$  e  $s$  são paralelas. A medida  $x$  do ângulo assinalado é:



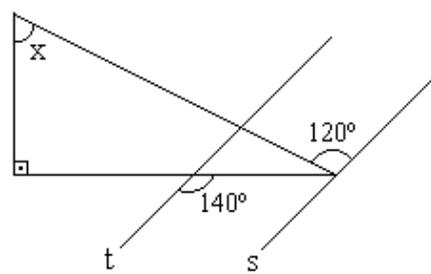
- a)  $135^\circ$
- b)  $120^\circ$
- c)  $115^\circ$
- d)  $110^\circ$
- e)  $105^\circ$

12. Considere as retas  $r$ ,  $s$ ,  $t$ ,  $u$ , todas num mesmo plano, com  $r \parallel u$ . O valor em graus de  $(2x + 3y)$  é:



- a)  $64^\circ$
- b)  $500^\circ$
- c)  $520^\circ$
- d)  $660^\circ$
- e)  $580^\circ$

13. (FUVEST-1998) As retas  $t$  e  $s$  são paralelas. A medida do ângulo  $x$ , em graus, é:



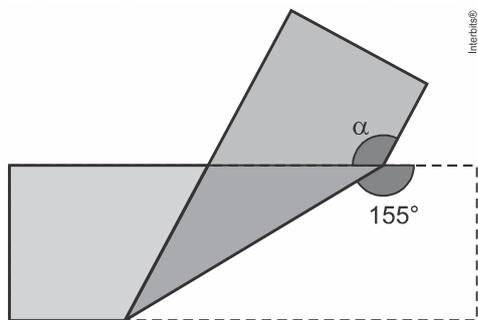
- a) 30
- b) 40
- c) 50
- d) 60
- e) 70

14. (UFRGS 2017) Em um triângulo ABC,  $\widehat{BAC}$  é o maior ângulo e  $\widehat{ACB}$  é o menor ângulo. A medida do ângulo  $\widehat{BAC}$  é  $70^\circ$  maior que a medida de  $\widehat{ACB}$ . A medida de  $\widehat{BAC}$  é o dobro da medida de  $\widehat{ABC}$ . Portanto, as medidas dos ângulos são

- a)  $20^\circ, 70^\circ$  e  $90^\circ$ .
- b)  $20^\circ, 60^\circ$  e  $100^\circ$ .
- c)  $10^\circ, 70^\circ$  e  $100^\circ$ .
- d)  $30^\circ, 50^\circ$  e  $100^\circ$ .
- e)  $30^\circ, 60^\circ$  e  $90^\circ$ .



15. (CFTRJ 2017) Uma fita de papel retangular é dobrada conforme a figura a seguir.



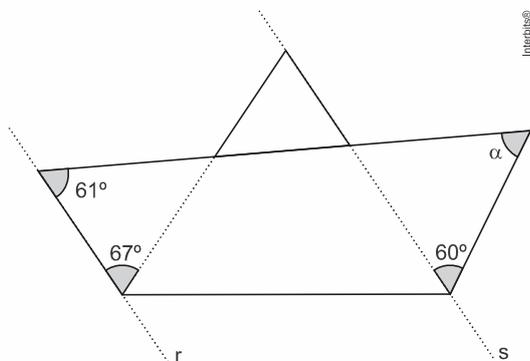
O valor do ângulo  $\alpha$  marcado na figura é

- a)  $155^\circ$
- b)  $150^\circ$
- c)  $140^\circ$
- d)  $130^\circ$

16. (CFTMG 2019) Considere  $\theta$  e  $\alpha$  dois ângulos adjacentes e complementares. A expressão que determina o valor do ângulo formado pelas bissetrizes de  $\theta$  e  $\alpha$  é

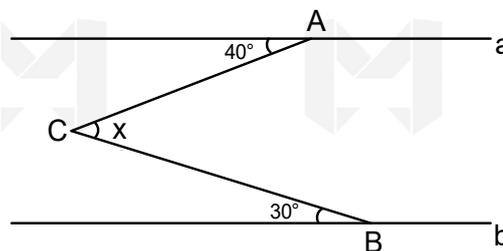
- a)  $\frac{\theta + \alpha}{2}$ .
- b)  $\frac{\theta + \alpha}{4}$ .
- c)  $\frac{90 - (\theta + \alpha)}{2}$ .
- d)  $\frac{90 - (\theta + \alpha)}{4}$ .

17. (IFPE 2018) Sabendo que as retas suportes,  $r$  e  $s$ , são paralelas, qual a medida do ângulo  $\alpha$  destacado?

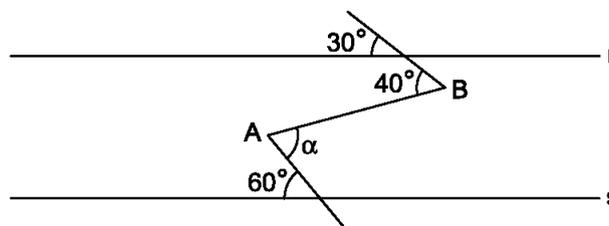


- a)  $52^\circ$ .
- b)  $60^\circ$ .
- c)  $61^\circ$ .
- d)  $67^\circ$ .
- e)  $59^\circ$ .

18. Na figura, as retas  $a$  e  $b$  são paralelas. Calcule a medida de  $x$ .

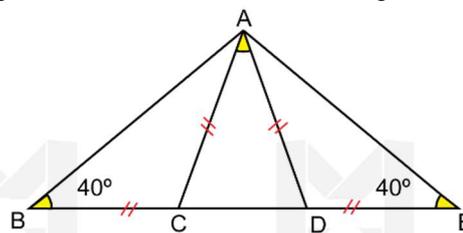


19. Na figura, os pontos  $A$  e  $B$  estão no mesmo plano que contém as retas paralelas  $r$  e  $s$ . Assinale o valor de  $\alpha$ .



- a)  $30^\circ$
- b)  $50^\circ$
- c)  $40^\circ$
- d)  $70^\circ$
- e)  $60^\circ$

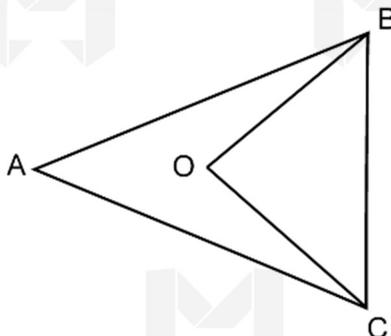
20. Na figura  $BC = CA = AD = DE$ . O ângulo  $\widehat{CAD}$  mede:



- a)  $10^\circ$
- b)  $20^\circ$
- c)  $30^\circ$
- d)  $40^\circ$
- e)  $60^\circ$

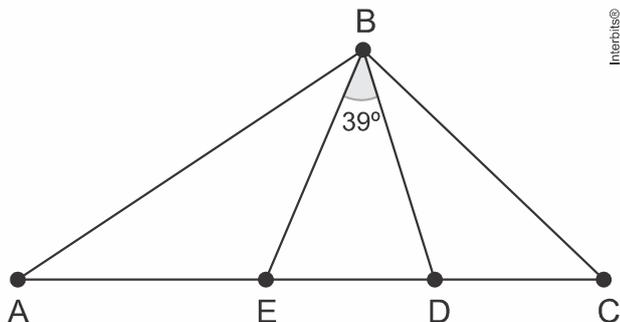


21. (FUVEST 1979) Na figura abaixo,  $AB = AC$ ,  $O$  é ponto de encontro das bissetrizes do triângulo  $ABC$ , e o ângulo  $\widehat{BOC}$  é o triplo do ângulo  $\widehat{A}$ . Então a medida de  $\widehat{A}$  é:



- a)  $18^\circ$
- b)  $12^\circ$
- c)  $24^\circ$
- d)  $36^\circ$
- e)  $15^\circ$

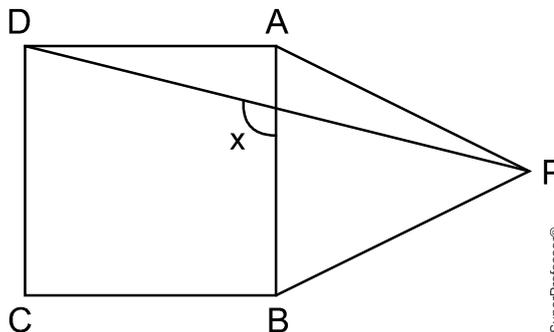
22. (FGV 2015) A figura representa um triângulo  $ABC$ , com  $E$  e  $D$  sendo pontos sobre  $\overline{AC}$ . Sabe-se ainda que  $AB = AD$ ,  $CB = CE$  e que  $\widehat{EBD}$  mede  $39^\circ$ .



Nas condições dadas, a medida de  $\widehat{ABC}$  é

- a)  $102^\circ$
- b)  $108^\circ$
- c)  $111^\circ$
- d)  $115^\circ$
- e)  $117^\circ$

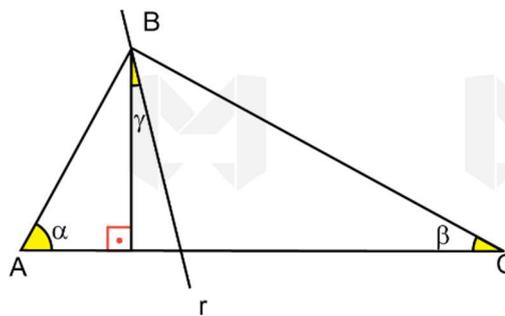
23. (EAM 2022) Observe a figura abaixo:



Se  $ABCD$  é um quadrado e  $ABP$  um triângulo equilátero, determine o ângulo  $x$  e assinale a opção correta.

- a)  $135^\circ$
- b)  $105^\circ$
- c)  $100^\circ$
- d)  $97^\circ$
- e)  $95^\circ$

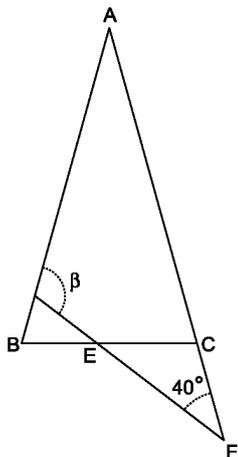
24. Na figura abaixo,  $r$  é a bissetriz do ângulo  $\widehat{ABC}$ . Se  $\alpha = 40^\circ$  e  $\beta = 30^\circ$ , então:



- a)  $\gamma = 0^\circ$
- b)  $\gamma = 5^\circ$
- c)  $\gamma = 35^\circ$
- d)  $\gamma = 15^\circ$



25. Na figura,  $\overline{AB} = \overline{AC}$  e  $\overline{CE} = \overline{CF}$ . A medida de  $\beta$  é:

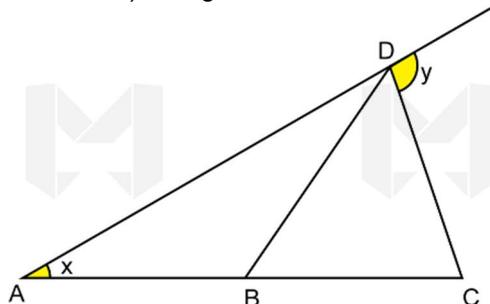


- a)  $90^\circ$
- b)  $120^\circ$
- c)  $110^\circ$
- d)  $130^\circ$
- e)  $140^\circ$

26. (PUCSP 1984) Em um triângulo isósceles a média aritmética das medidas de dois de seus ângulos é  $50^\circ$ . A medida de um dos ângulos do triângulo pode ser:

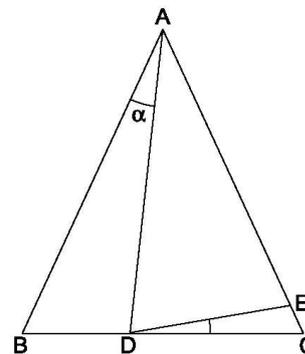
- a)  $100^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $30^\circ$
- e)  $20^\circ$

27. (FUVEST 1981) Na figura  $AB = BD = CD$ . Então:



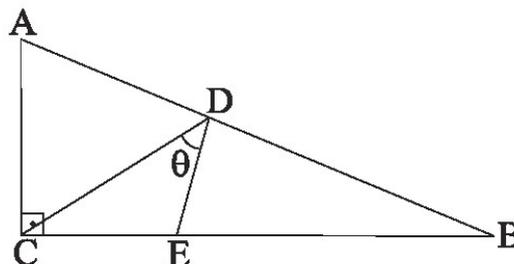
- a)  $y = 3x$
- b)  $y = 2x$
- c)  $x + y = 180^\circ$
- d)  $x = y$
- e)  $3x = 2y$

28. Na figura,  $\overline{AB} \equiv \overline{AC}$ ,  $\overline{AD} \equiv \overline{AE}$  e  $\widehat{CDE} = 10^\circ$ . O ângulo  $\alpha$  mede:



- a)  $10^\circ$
- b)  $15^\circ$
- c)  $20^\circ$
- d)  $25^\circ$
- e)  $30^\circ$

29. (VUNESP 2005) No triângulo ABC retângulo em C, da figura,  $AC = AD$  e  $BD = BE$ . O valor de  $\theta$ , em graus, do ângulo  $\widehat{CDE}$  é:



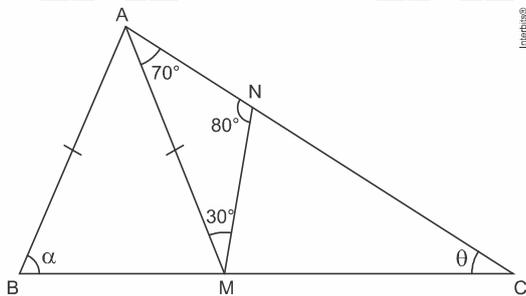
- a)  $35^\circ$
- b)  $40^\circ$
- c)  $45^\circ$
- d)  $48^\circ$
- e)  $50^\circ$

30. (UECE 2018) No quadrilátero XYZW as medidas dos ângulos internos Z e W são respectivamente 128 graus e 76 graus. Se as bissetrizes dos ângulos internos X e Y cortam-se no ponto O, pode-se afirmar corretamente que a medida do ângulo  $\widehat{XOY}$  é igual a

- a) 156 graus.
- b) 78 graus.
- c) 204 graus.
- d) 102 graus.



31. (CFTMG 2017) Neste triângulo, tem-se  $\overline{AB} = \overline{AM}$ ,  $\widehat{M\hat{A}N} = 70^\circ$ ,  $\widehat{A\hat{M}N} = 30^\circ$  e  $\widehat{A\hat{N}M} = 80^\circ$ .

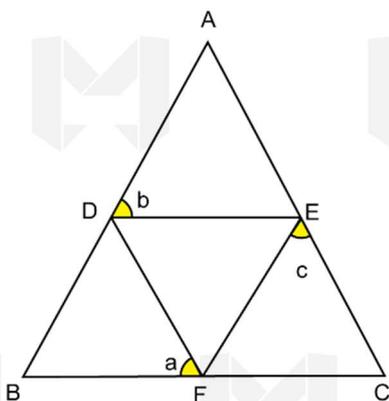


O valor de  $\alpha - \theta$  é

- a)  $50^\circ$ .
- b)  $60^\circ$ .
- c)  $70^\circ$ .
- d)  $80^\circ$ .

32. O triângulo ABC é isósceles, com  $AB = AC$ . Nele, está inscrito um triângulo DEF equilátero. Designando o ângulo  $\widehat{B\hat{F}D}$  por  $a$ , o ângulo  $\widehat{A\hat{D}E}$  por  $b$ , e o ângulo  $\widehat{F\hat{E}C}$  por  $c$ , temos:

- a)  $b = \frac{a+c}{2}$
- b)  $b = \frac{a-c}{2}$
- c)  $a = \frac{b-c}{2}$
- d)  $c = \frac{a+b}{2}$
- e)  $a = \frac{b+c}{2}$



**Gabarito**

- |       |        |       |       |
|-------|--------|-------|-------|
| 01. C | 02. A  | 03. E | 04. D |
| 05. E | 06. D  | 07. C | 08. C |
| 09. B | 10. A  | 11. E | 12. B |
| 13. E | 14. D  | 15. D | 16. A |
| 17. E | 18. 70 | 19. D | 20. B |
| 21. D | 22. A  | 23. B | 24. B |
| 25. B | 26. E  | 27. A | 28. C |
| 29. C | 30. D  | 31. C | 32. E |