

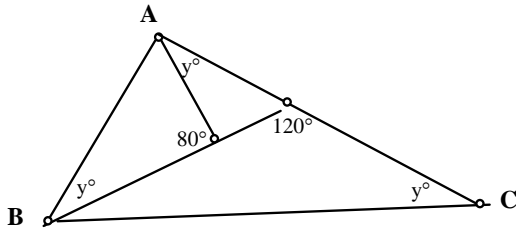


Matemática

17/04/2016

01. Na figura, a medida do ângulo $\angle BAC$ é igual a:

- (A) 20°
- (B) 40°
- (C) 60°
- (D) 80°
- (E) 100°



02. (CN) Num triângulo ABC , $AB = AC$, o ponto D interno ao lado AC é determinado de modo que $DC = BC$. Se o ângulo ABD mede 12° , qual a medida, em graus, do ângulo BAC ?

- (A) 100
- (B) 88
- (C) 76
- (D) 54
- (E) 44

03. Num triângulo isósceles ABC com $AB = AC$ sejam D e F pontos sobre o lado AB e E um ponto sobre o lado AC tal que $BC = CD = DE = EF = FA$. A medida do ângulo $\angle BAC$ é:

- (A) 5°
- (B) 15°
- (C) 20°
- (D) 25°
- (E) 45°

04. Num triângulo ABC tem-se que $\angle BAC = 60^\circ$ e $\angle BCA = 45^\circ$. Sejam M e N pontos do seu interior tal que $\angle CAM = \angle MAN = \angle NAB$ e $\angle ACM = \angle MCN = \angle NCB$. A medida do ângulo $\angle ANM$ é igual a:

- (A) 45°
- (B) 55°
- (C) 60°
- (D) 75°
- (E) 80°

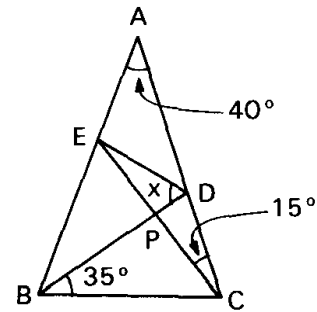
05. (CN) Considere um quadrado $ABCD$ e dois triângulos equiláteros ABP e BCQ , respectivamente, interno e externo ao quadrado. A soma das medidas dos ângulos $\hat{A}DP$, $\hat{B}QP$ e $\hat{D}PQ$ é igual a:

- (A) 270°
- (B) 300°

- (C) 330°
- (D) 360°
- (E) 390°

06. O triângulo ABC abaixo é isósceles de base BC . Determine x .

- (A) 15
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 35
- (E) 15



07. Seja G o baricentro do triângulo ABC e seja P o ponto no prolongamento do lado AC , mais próximo de A , tal que $BG = 3AP = 6$, $\angle APG = 30^\circ$ e $\angle BGP = 90^\circ$. Determine a medida do lado AC .

08. Quantos são os pontos de um plano α que são equidistantes das três retas suportes dos lados de um triângulo ABC contido em α ?

- (A) Um
- (B) Dois
- (C) Três
- (D) Quatro
- (E) Cinco

09. No triângulo ABC , o ângulo \hat{A} mede 60° e o ângulo B mede 50° . Sejam M o ponto médio do lado AB e P o ponto sobre o lado BC tal que $AC + CP = BP$. Qual a medida do ângulo MPC ?

- (A) 120°
- (B) 125°
- (C) 130
- (D) 135°
- (E) 145°

10. Num triângulo ABC tem-se que $AB = 8$, $BC = 7$ e $CA = 6$. Prolonga-se então o lado BC , no sentido de B para C , até um ponto P tal que os triângulos PAB e PCA sejam semelhantes. A medida do segmento $PC + PA$ é igual a:



Tropa do Naval 2016



- (A) 20
(B) 21
(C) 9
(D) 15
(E) 1'
11. Um triângulo ABC inscrito num círculo é tal que $AB = 15$ e $BC = 25$. A reta traçada pelo vértice A e paralela à tangente ao círculo no ponto B , intersecta o lado BC , no ponto D . A medida do segmento DC é igual a
(A) 16
(B) 18
(C) 20
(D) 22
(E) 24
12. Em um triângulo os lados de medidas m e n são opostos, respectivamente, aos ângulos de 60° e 40° . O segmento da bissetriz do maior ângulo interno é dado por:
(A) $m\sqrt{\frac{m+n}{n}}$
(B) $n\sqrt{\frac{m+n}{m}}$
(C) $m\sqrt{\frac{n}{m+n}}$
(D) $n\sqrt{\frac{m}{m+n}}$
(E) $\sqrt{\frac{m}{n}}$
13. Seja ABC um triângulo e o ponto D sobre o lado AC tal que $\angle DBC = 90^\circ$, $DC = 2AD$ e $\angle ABD = \angle BCA$. Determine a medida do ângulo $\angle BAC$
(A) 30°
(B) 37°
(C) 45°
(D) 53°
(E) 60°
15. Num triângulo ABC tem-se que $AB = 20$, $BC = 30$ e $CA = 40$. Se S e P são, respectivamente, os pés das bissetrizes interna e externa do ângulo $\angle A$, a medida do segmento SP é igual a :
(A) 40
(B) 50
(C) 60
(D) 70
(E) 80
15. A medida do ângulo do vértice B de um triângulo isósceles ABC é igual a 120° . A razão entre as medidas dos dois segmentos determinados sobre o lado BC pela bissetriz interna do ângulo $\angle A$ é igual a
(A) 1
(B) $2\frac{\sqrt{3}}{3}$
(C) $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$
(D) $\sqrt{2}$
(E) $\sqrt{3}$
16. (CN) Num determinado triângulo escaleno ABC , o ângulo \hat{BAC} é igual a 90° . Sabe-se que $AB = c$, $AC = b$ e $BC = a$. Internamente ao segmento BC , determina-se o ponto P de modo que $BP = \frac{(c-b)(c+b)}{a}$. O perímetro do triângulo APC é dado pela expressão
(A) $\frac{2b(a+b)}{a}$
(B) $\frac{2c(a+b)}{a}$
(C) $\frac{2b(b+c)}{a}$
(D) $\frac{2c(b+c)}{a}$
(E) $\frac{2b(a+c)}{a}$
17. (CN) Num quadrilátero $ABCD$ tem-se: $AB = 42$, $BC = 48$, $CD = 64$, $DA = 49$ e P é o ponto de interseção entre as diagonais AC e BD . Qual é a razão entre os segmentos PA e PC , sabendo-se que a diagonal BD é igual a 56 ?
(A) $7/8$
(B) $8/7$



- (C) 7/6
- (D) 6/7
- (E) 49/64

- (D) 30°
- (E) 60°

EXERCÍCIOS DE CASA

01. Num triângulo ABC tem-se que $\angle A = 100^\circ$ e $\angle B = 50^\circ$. Se AH é uma altura e BM é uma mediana, então a medida do ângulo $\angle MHC$ é igual a:

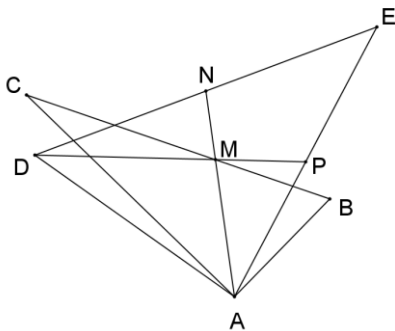
- (A) 1°
- (B) $22,5^\circ$
- (C) 30°
- (D) 40°
- (E) 45°

02. AD e BE são duas bissetrizes internas dos ângulos $\angle BAC$ e $\angle ABC$, respectivamente, de um triângulo ABC . Supondo que $AD = AB$ e $BE = BC$. O inteiro mais próximo da medida, em graus, do ângulo $\angle BAC$ é igual a:

- (A) 20
- (B) 22
- (C) 24
- (D) 26
- (E) 28

03. Na figura $\widehat{CAB} = 90^\circ$, $\overline{BC} = 2 \cdot \overline{BM} = 10 \text{ cm}$ e $\overline{ED} = 2 \cdot \overline{EN}$. Se $\overline{DP} = 15 \text{ cm}$ e $\overline{AN} = 7,5 \text{ cm}$, calcule \overline{MP} .

- (A) 4 cm
- (B) 4,5 cm
- (C) 5 cm
- (D) 5,5 cm
- (E) 6 cm



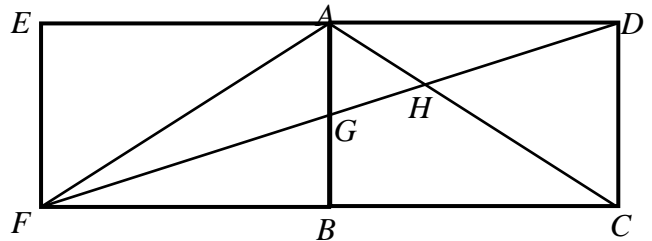
04. Em um triângulo ABC , a altura \overline{AH} e a mediana \overline{BM} interceptam-se no interior do triângulo e são iguais. Se o ângulo $\widehat{ACB} = 41^\circ$, encontre a medida do ângulo \widehat{MBC} :

- (A) 41°
- (B) 49°
- (C) 45°

05. Em um triângulo ABC , no qual $\angle BAC = 120^\circ$ traçam-se as bissetrizes AF , BG e CH . A medida do ângulo $\angle GFH$ é igual a:

- (A) 45°
- (B) 60°
- (C) 90°
- (D) 100°
- (E) 120°

06. Considere os quadrados $ABCD$ e $ABEF$ da figura. Se $FG = 12$ e $GH = 4$, calcule HC .



07. Num triângulo equilátero PQR , de lado igual a 5, está inscrito um triângulo retângulo ABC , de hipotenusa AB , e de modo que os pontos A , B e C pertençam aos lados QR , PR e PQ respectivamente. Sabendo que $PC = 3$ e $BP = CQ = 2$, a medida do segmento AQ é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

08. Em um triângulo ABC , tem-se que $AB = 12$, $AC = 8$ e $BC = 5$. Seja D o pé da bissetriz interna AD e I o incentro do triângulo. O valor da razão $\frac{IA}{ID}$ é igual a:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 6



Tropa do Naval 2016



09. Em um triângulo escaleno KLM , a bissetriz do ângulo KLM corta o lado KM no ponto N . Pelo ponto N traça-se uma reta que corta o lado LM em um ponto A tal que $MN = AM$. Sabe-se que $LN = a$ e $KL + KN = b$. A medida do segmento AL é igual a:

- (A) $\frac{a^2}{b}$
- (B) $\frac{b^2}{a}$
- (C) $\frac{a^2 + b^2}{a + b}$
- (D) $\frac{a^2 + b^2}{a}$
- (E) $\frac{a^2 + b^2}{b}$

10. Em um triângulo ABC as alturas AH e BD são tais que $HD = 6$. Calcule HC sabendo que $AB = 18$ e $AC = 12$.

GABARITO:

1-C	2-E	3-C	4-D	5-E	6-8
7-C	8-D	9-A	10-4		

10101010100001000100010010101010

10101010100001000100010010101010

