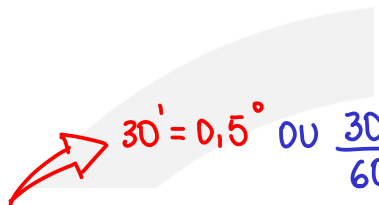


QUESTÃO 1

Escreva os valores dos ângulos a seguir apenas em graus.

- a) $2^{\circ} 30'$
- b) $90'$
- c) $1800''$
- d) $5^{\circ} 15'$
- e) $10^{\circ} 45'$


$$30' = 0,5^{\circ} \text{ ou } \frac{30'}{60} = \frac{1^{\circ}}{2} = 0,5^{\circ}$$

$$a) 2^{\circ} 30' = 2^{\circ} + 30' = 2^{\circ} + 0,5^{\circ} = 2,5^{\circ}$$

$$b) 90' = 60' + 30' = 1^{\circ} + 0,5^{\circ} = 1,5^{\circ}$$

$$c) 1800'' = 1800 \div 60 = 30' = 0,5^{\circ}$$

$$d) 5^{\circ} 15' = 5^{\circ} + \frac{15'}{60} = 5^{\circ} + \frac{1}{4} = 5,25^{\circ}$$

$$e) 10^{\circ} 45' = 10^{\circ} + \frac{45'}{60} = 10^{\circ} + \frac{3}{4} = 10,75^{\circ}$$

QUESTÃO 2

Transforme para grau os seguintes valores de ângulos:

a) $3\pi/4$ rad

b) 3 rad

c) 6 rad

d) 8 rad

e) $4\pi/5$ rad

$$a) \frac{3\pi}{4} \text{ RAD} \times \frac{180}{\pi} = 3 \times 45 = 135^\circ$$

$$b) 3\pi \text{ RAD} \times \frac{180}{\pi} = 3 \times 180 = 540^\circ$$

$$c) \frac{\pi}{6} \text{ RAD} \times \frac{180}{\pi} = \frac{180}{6} = 30^\circ$$

$$d) \frac{\pi}{8} \text{ RAD} \times \frac{180}{\pi} = \frac{180}{8} = 22,5^\circ$$

$$e) \frac{4\pi}{5} \text{ RAD} \times \frac{180}{\pi} = \frac{4 \times 180}{5} = 144^\circ$$

QUESTÃO 3

Transforme para radiano os seguintes ângulos:

a) 120°

$$a) \cancel{120}^2 \times \frac{\pi}{\cancel{180}_3} = \frac{2\pi}{3}$$

b) 50°

$$b) 50^\circ \times \frac{\pi}{180} = \frac{5\pi}{18}$$

c) 315°

$$c) \cancel{315}^{63} \times \frac{\pi}{\cancel{180}_{36}} = \frac{63\pi}{36} = \frac{7\pi}{4}$$

d) $88^\circ 120'$

$$d) 88^\circ 120' = 88^\circ + 120' = 90^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{90\pi}{180} = \frac{\pi}{2}$$

$\Rightarrow 120' = 2^\circ$

$$e) 40^\circ 30' = 40^\circ + 30' = 40^\circ + 0,5^\circ = 40,5^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{40,5\pi}{180} \times 10$$
$$= \frac{405\pi}{1800} = \frac{9\pi}{40}$$

$\div 45$

QUESTÃO 4

Em cada uma das sentenças a seguir, coloque V para verdadeiro ou F para falso:

- (V) O ponto é um elemento da reta ⇒ RETA: FORMADA POR CONJUNTO DE PONTOS
- (F) Duas retas são sempre paralelas ⇒ PARALELAS, CONCORRENTES
- (V) A reta contém infinitos pontos ⇒ POSTULADO DA EXISTÊNCIA
- (V) Por um ponto passam infinitas retas
- (V) Dois pontos distintos determinam uma única reta que os contém;

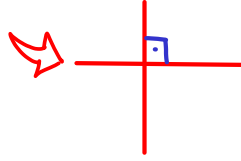
⇒ POSTULADO DA DETERMINAÇÃO

RETA \neq SEMIRRETA \neq SEGMENTO DE RETA

QUESTÃO 5

Assinale V para as sentenças verdadeiras e F para as falsas.

- (F) A soma de dois ângulos complementares é 180° $\Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$ (α e β COMPLEMENTARES)
- (V) A soma das medidas de dois ângulos suplementares é 180° . $\Rightarrow \alpha + \beta = 180^\circ$ (α e β SUPLEMENTARES)
- (V) Retas perpendiculares formam ângulos retos;
- (F) O suplemento de um ângulo de 100° é 10°
- (V) O complemento de um ângulo de 10° é 80° .



QUESTÃO 6

Transforme em uma expressão algébrica cada sentença a seguir:

a) A soma do complemento de um ângulo com 15° :

b) A diferença entre um ângulo e seu suplemento é de 22° :

c) A soma da metade do complemento com a quinta parte do suplemento: _____

COMPLEMENTO: $90 - \alpha$

SUPLEMENTO: $180 - \alpha$

REPLEMENTO: $360 - \alpha$

$$a) (90 - \alpha) + 15^\circ = 105^\circ - \alpha$$

$$b) \alpha - (180 - \alpha) = 22^\circ$$

$$c) \frac{90 - \alpha}{2} + \frac{180 - \alpha}{5} \text{ ou } \frac{1}{2}(90 - \alpha) + \frac{1}{5}(180 - \alpha)$$

QUESTÃO 7

Sabendo que 34 da medida do suplemento de um ângulo é igual a 75° , calcule a medida do ângulo.

- a) 60°
- b) 70°
- ☒ c) 80°
- d) 90°
- e) 100°

$$\frac{3}{4} (180 - x) = 75$$

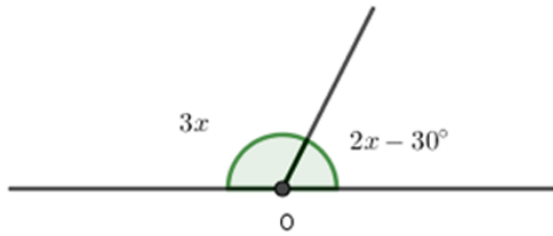
$$180 - x = \frac{75 \cdot 4}{3}$$

$$180 - x = 100$$

$$x = 80^\circ$$

QUESTÃO 8

Sobre a figura a seguir o valor de x é de:



- ☒ a) 42°
- b) 24°
- c) 120°
- d) 60°

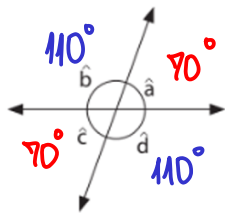
$$3x + 2x - 30 = 180$$

$$5x = 210$$

$$x = 42^\circ$$

QUESTÃO 9

Na figura, $a = 70^\circ$. Então, qual das afirmações a seguir é verdadeira?



a) $b = 110^\circ$ e a e c são medidas de ângulos ~~complementares~~

b) $c = 70^\circ$ e a e b são medidas de ângulos ~~OPV (Opostos pelo vértice)~~ \Rightarrow SUPLEMENTARES

c) $b = 110^\circ$ e a e c são medidas de ângulos ~~suplementares~~ \Rightarrow CONGRUENTES

~~d)~~ $c = 70^\circ$ e a e b são medidas de ângulos suplementares

QUESTÃO 10

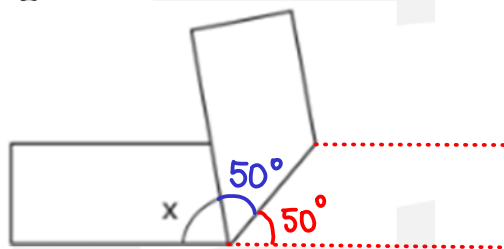
Correlacione os ângulos da segunda coluna com as classificações da primeira coluna de acordo com o código

A. Agudo	→ I. 30°
B. Obtuso	→ II. π rad
C. Reto	→ III. $3\pi/4$ rad
D. Raso	→ IV. 90°

A.I, B.III, C.IV; D.II

QUESTÃO 11

(OBMEP) Uma tira de papel retangular é dobrada ao longo da linha tracejada, conforme indicado, formando a figura plana da direita. Qual a medida do ângulo x ?



- a) 30°
- b) 50°
- ~~c) 80°~~
- d) 100°
- e) 130°

$$x + 50^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

$$x + 100^\circ = 180^\circ$$

$$x = 80^\circ$$

QUESTÃO 12

Calcule a medida do complemento de um ângulo cuja medida é $59^{\circ}40'$.

$$x + 59^{\circ}40' = 90^{\circ}$$

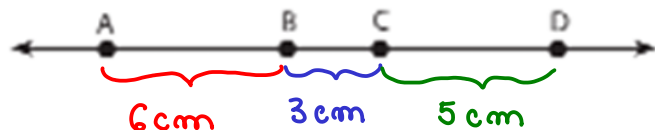
$$x = 90^{\circ} - 59^{\circ}40'$$

$$x = 89^{\circ}60' - 59^{\circ}40'$$

$$x = 30^{\circ}20'$$

QUESTÃO 13

Considerando quatro pontos distintos A, B, C, D, sobre uma reta, sendo $AB=6$ cm, $BC=3$ cm, $CD=5$ cm e M o ponto médio de AD. A distância entre os pontos M e B, em cm, é de:



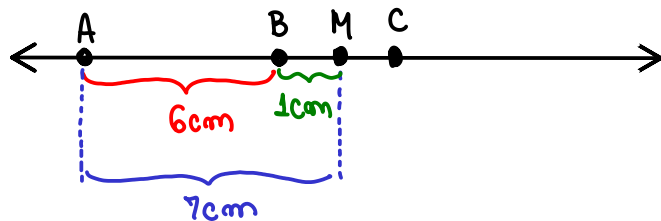
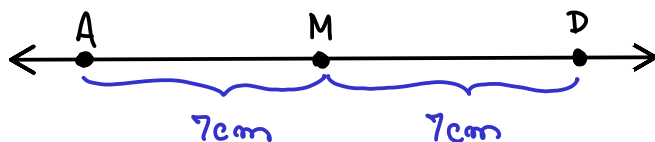
a) 0

☒ b) 1

c) 2

d) 6

e) 7



QUESTÃO 14

As medidas de dois ângulos OPV são expressas, em graus, por $4x+5^\circ$ e $(7x-25^\circ)$. O valor de x é

$$4x+5=7x-25$$

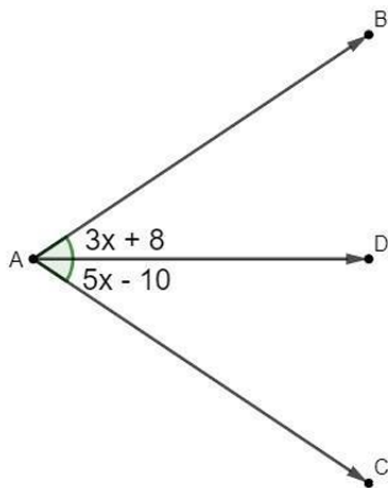
$$5+25=7x-4x$$

$$3x=30$$

$$x=10$$

QUESTÃO 15

Analise a imagem a seguir:



$$3x + 8 = 5x - 10$$

$$2x = 18$$

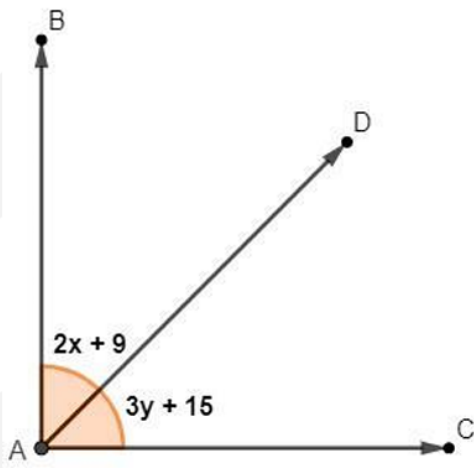
$$x = 9$$

Sabendo que AD é a bissetriz do ângulo BAC, o valor de x é:

- a) 6°
- b) 7°
- c) 8°
- ~~d) 9°~~
- e) 10°

QUESTÃO 16

Os ângulos BAD e DAC são complementares. Sabendo que AD é a bissetriz do ângulo BAC, o valor de $x + y$ é:



$$2x + 9 + 3y + 15 = 90$$

$$2x + 3y = 66$$

$$2x + 9 = 3y + 15$$

$$2x - 3y = 6$$

- a) 25°
- ~~b) 28°~~
- c) 30°
- d) 32°
- e) 35°

$$\begin{cases} 2x + 3y = 66 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$$

$$4x = 72$$

$$x = 18^\circ$$

$$2 \cdot 18 + 3y = 66$$

$$36 + 3y = 66$$

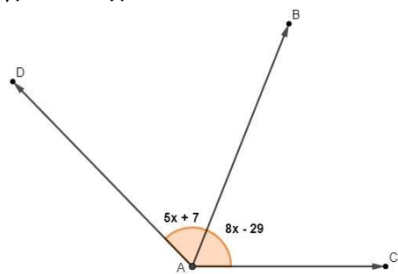
$$3y = 30$$

$$y = 10^\circ$$

$$x + y = 18^\circ + 10^\circ = 28^\circ$$

QUESTÃO 17

Analise a imagem a seguir:



Sabendo que AB é bissetriz do ângulo DAC, a medida do ângulo DAB é:

- a) 12°
- b) 54°
- ~~c) 67°~~
- d) 100°
- e) 134°

$$5x + 7 = 8x - 29$$

$$36 = 3x$$

$$x = 12^\circ$$

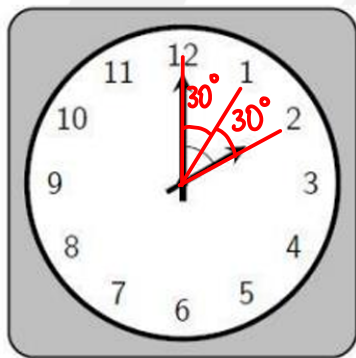
\hat{DAB}



$$\begin{aligned} &5x + 7 \\ &= 5 \cdot 12 + 7 \\ &= 67^\circ \end{aligned}$$

QUESTÃO 18

Qual é a medida do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio quando ele marca 2h?



- a) 30°
- b) 45°
- c) 50°
- ~~d) 60°~~

Primeiro: A cada hora aumenta-se quantos graus?

$$1 \text{ VOLTA} = 360^\circ$$

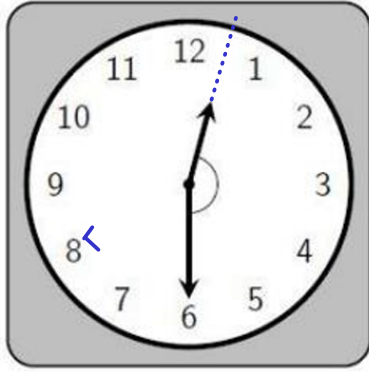
TOTAL DE HORAS: 12 HORAS

$$\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

$$\text{DAS 12h ATÉ 2h TEMOS: } 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

QUESTÃO 19

Qual a medida do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio quando ele marca 12 horas e 30 minutos



- a) 160°
- b) $160,5^\circ$
- ~~c) 165°~~
- d) $165,5^\circ$

- A CADA HORA AUMENTA-SE 30°
- A CADA MINUTO O PONTEIRO DAS HORAS "ANDA" $0,5^\circ$.
- PASSADO MEIA HORA O PONTEIRO DAS HORAS ESTARÁ ENTRE A HORA 12 E A HORA 1, OU SEJA, $30 \times 0,5^\circ = 15^\circ$.
- 12h 30 min TERIA 180° , COMO O PONTEIRO "ANDOU" 15° , ENTÃO: $180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$

QUESTÃO 20

Determine o menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio às:

a) 4h10

b) 4h40

a) 4h10 min seriam 60°

como se passaram 10 minutos: $10 \times 0,5 = 5^\circ$

$$60^\circ + 5^\circ = 65^\circ.$$

b) 4h40 min, teríamos 120° .

Como passaram-se 40 min, então, $40 \times 0,5 = 20^\circ$

$$\text{Portanto: } 120^\circ - 20^\circ = 100^\circ$$