

I - INTRODUÇÃO A GEOMETRIA PLANA

1 - PONTO, RETA E PLANO.

DEFINIÇÃO

Ponto, reta e plano são conceitos primitivos, isto é, são modelos criados por nossa imaginação e não podem ser definidos formalmente.

PONTO

Intuitivamente conceituamos ponto como por exemplo uma marca feita pela ponta de um lápis, o furo de agulha e etc.

Os pontos são indicados por letras maiúsculas (A,B,C)
 EX.: • A ponto A

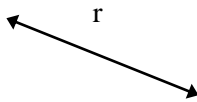
Todas figuras geométricas tais como triângulos quadrados, círculos etc. são conjuntos de pontos.

RETA

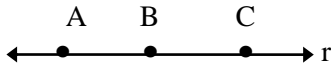
A reta é um conjunto cujos elementos são pontos. Uma reta tem infinitos pontos.

Exemplos de retas: um barbante bem esticado, um raio de luz, etc.

As retas são indicadas por letras minúsculas. (a, b, c)
 Ex.:

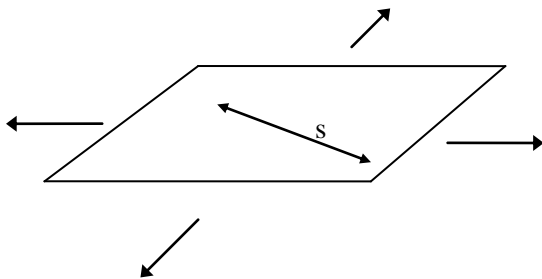


Quando três ou mais pontos pertencem a uma mesma reta, dizemos que estão alinhados ou que são **colineares**.

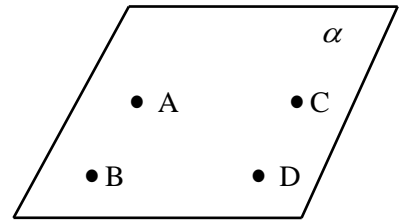


PLANO

O plano é um conjunto cujos elementos são pontos. Um plano tem infinitos pontos. Os planos são, em geral, indicados pelas letras do alfabeto grego (α, β, φ)

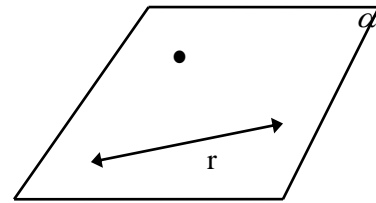


Quando quatro ou mais pontos pertencem a um mesmo plano, dizemos que eles são **coplanares**.



A, B, C e D são coplanares

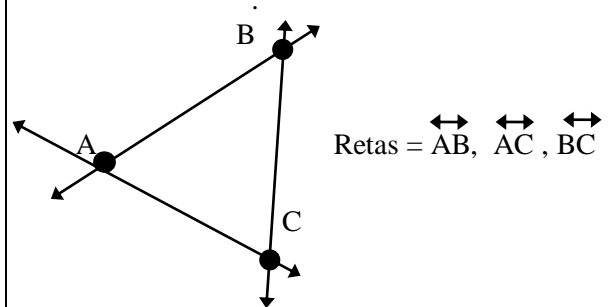
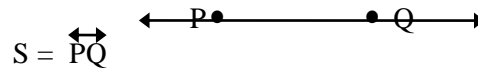
Quando todos os pontos de uma reta r pertencem a um plano α , dizemos que $r \subset \alpha$.



DETERMINAÇÃO DA RETA

Dois pontos distintos determinam uma reta.

Exemplos:

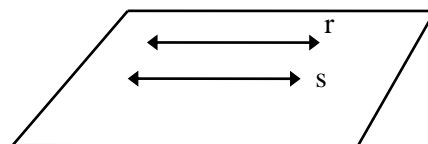


POSIÇÕES RELATIVAS DE RETAS NO PLANO

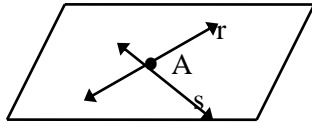
• **Retas paralelas**, quando não têm nenhum ponto em comum é:

$r \cap s = \emptyset$

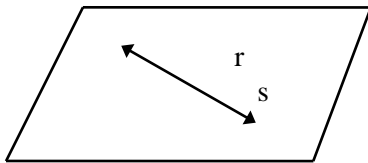
indica-se por $r // s$.



- **Retas concorrentes**, quando têm um único ponto em comum, isto é:
 $r \cap s = \{A\}$

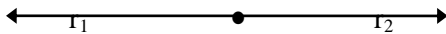


- **Retas coincidentes**, quando ocupam a mesma posição no plano (uma sobre a outra). neste caso, a interseção das retas apresenta infinitos pontos.

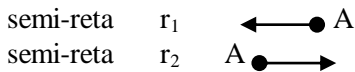


SEMI-RETA

Quando tomamos, em uma reta r, um ponto A, esta fica subdividida em dois subconjuntos: r_1 e r_2

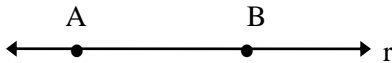


Chamamos de semi-reta de origem A a reunião de r_1 ou r_2 com A.

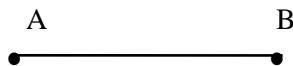


SEGMENTO DE RETA

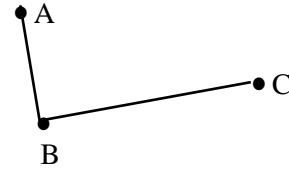
Consideramos uma reta r e dois de seus pontos, A e B, distintos.



O subconjunto da reta formado pelos pontos A e B chamam-se segmento de reta AB. Indica-se \overline{AB} .

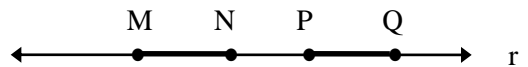


Dois segmentos que possuem somente uma extremidade em comum são chamados de **consecutivos**.

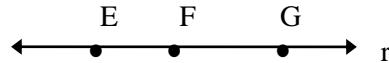


\overline{AB} e \overline{CB} são segmentos consecutivos

Dois ou mais segmentos são chamados **colineares** quando têm a mesma reta suporte.



Dois segmentos são chamados de **adjacentes** quando são **consecutivos** e **colineares**.



\overline{EF} e \overline{FG} são adjacentes

EXERCÍCIOS:

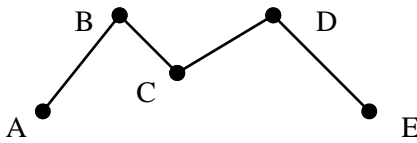
Correlacione as colunas:

- | | |
|------------------|---|
| 1 - colineares | () Quando não tem nenhum ponto em comum |
| 2 - Coplanares | () Quando tem um único ponto em comum |
| 3 - Paralelas | () possuem somente uma extremidade em comum |
| 4 - Concorrentes | () Quando quatro ou mais pontos pertencem a um mesmo plano |
| 5 - Consecutivos | () Quando tem a mesma reta suporte |

Linha poligonal

É a linha formada por vários segmentos de reta não colineares e consecutivos.

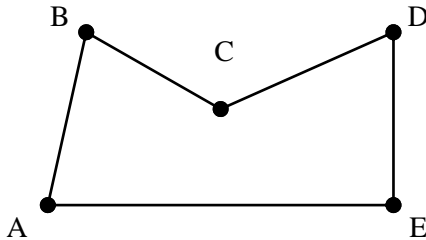
Ex.:



Polígono

É a figura plana limitada por uma linha poligonal fechada.

Ex.:



Polígonos convexos e côncavos.

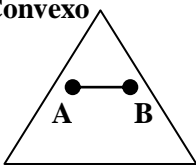
Os polígonos podem ser classificados em **convexos** ou **côncavos**. Observe como podemos distinguir cada um desses polígonos.

Tomando dois pontos quaisquer no interior de um polígono, por exemplo A e B, se o segmento \overline{AB} sempre estiver inteiramente contido na sua região interna, diremos tratar-se de um **polígono convexo**.

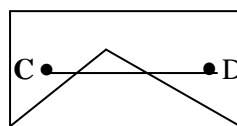
Tomando dois pontos quaisquer no interior de um polígono, por exemplo C e D, se o segmento \overline{CD} não estiver inteiramente contido na sua região interna, diremos tratar-se de um **polígono côncavo**.

Utilizaremos, a partir de agora em nosso estudo, apenas os **polígonos convexos**.

Convexo



Côncavo



Elementos de um polígono.

Os elementos de um polígono são: lados, vértices, ângulos internos e diagonais:

Lados: cada um dos segmentos de reta.

$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{EA}$

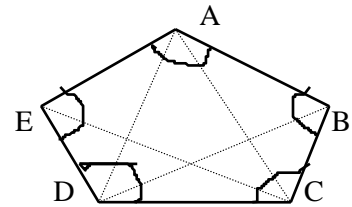
Vértices: pontos de encontro de dois lados consecutivos. A, B, C, D, E

Ângulos internos: ângulos formados por dois lados consecutivos.

Ex.: \hat{A} e \hat{E}

Diagonais: segmentos que unem dois vértices não consecutivos:

$\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$



2 - CLASSIFICAÇÃO DOS POLÍGONOS

Um polígono (do grego poli, que significa “vários”, e gonos que significa “ângulos”) é classificado de acordo com o seu número de lados, que é igual ao número de ângulos.

Nº de lados	Nome
3	TRIÂNGULO
4	QUADRILÁTERO
5	PENTÁGONO
6	HEXÁGONO
7	HEPTÁGONO
8	OCTÓGONO
9	ENEÁGONO
10	DECÁGONO
11	UNDECÁGONO
12	DODECÁGONO
15	PENTADECÁGONO
20	ICOSÁGONO

Os polígonos que possuem todos os ângulos congruentes e todos os lados congruentes são chamados **polígonos regulares**.

Alguns polígonos não têm nomes especiais. Assim, dizemos: polígonos de 14 lados, polígonos de 23 lados etc.

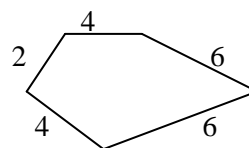
Perímetro de um polígono

É a soma das medidas dos lados de um polígono.

Exemplo:

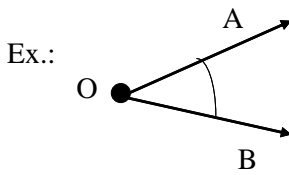
O perímetro da figura abaixo corresponde a:

$$6m + 6m + 4m + 4m + 2m = 22m$$



3 - ÂNGULOS

Ângulo é a região do plano limitado por duas semi-retas que têm a mesma origem.



Onde:

O → Vértice

OA e OB → lados do ângulo

Indicação: AÔB (lê-se "ângulo AOB")

3.1 - MEDIDA DE ÂNGULOS

A unidade mais importante é o grau (°)

O grau possui dois sub-múltiplos que são: o minuto (') e o segundo (").

3.1.1 - Relações entre graus, minutos e segundos

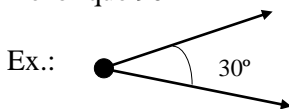
$1^\circ \Leftrightarrow 60'$ $1' \Leftrightarrow 60''$
--

3.1.2 - Operações com medidas de ângulos

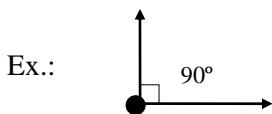
As operações com medidas de ângulos seguem o mesmo procedimento das operações com as medidas de tempo.

3.2 - CLASSIFICAÇÃO DOS ÂNGULOS

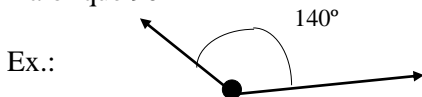
3.2.1 - Ângulo agudo → é o ângulo cuja medida é menor que 90°



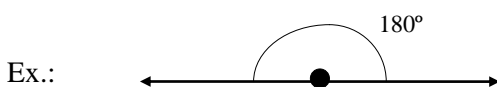
3.2.2 - Ângulo reto → é o ângulo cuja medida é 90°.



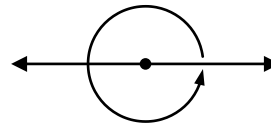
3.2.3 - Ângulo obtuso → é o ângulo cuja medida é maior que 90°



3.2.4 - Ângulo raso → é o ângulo cuja medida é 180°.

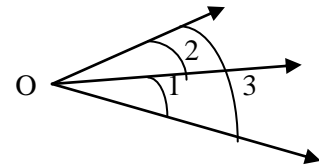


3.2.5 - Ângulo de uma volta ou ângulo cheio → é o ângulo cuja medida é de 360°



4 - Ângulos consecutivos e adjacentes

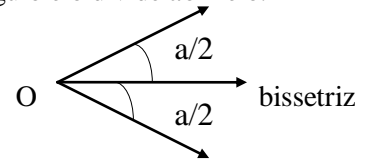
▪ São **consecutivos** aqueles que possuem um lado em comum. Exemplo: os ângulos $\hat{1}$, $\hat{2}$, $\hat{3}$ e $\hat{2}$, $\hat{3}$ da figura abaixo.



▪ São **adjacentes** dois ângulos consecutivos cuja a intersecção de seus conjuntos de pontos interiores for VAZIA. Na figura anterior são adjacentes somente os ângulos $\hat{1}$ e $\hat{2}$.

Obs.: Dois ângulos adjacentes são consecutivos, mas nem sempre 2 ângulos consecutivos são adjacentes.

5 - Bissetriz de um ângulo → é a semi-reta que tem o mesmo vértice que o ângulo e o divide ao meio.



OBSERVAÇÕES:

- a) ângulos complementares → são aqueles cuja soma vale 90°. Ex.: 35° e 55° ; 10°, 20° e 50°.
- b) ângulos suplementares → são aqueles cuja soma vale 180°. Ex.: 35° e 145° ; 80°, 20° e 80°.
- c) ângulos replementares → são aqueles cuja soma vale 360°. Ex.: 140° e 220° ; 119°, 120° e 121°.
- d) Complemento de um ângulo → é o que falta ao ângulo para completar 90°.

$x \Rightarrow \text{ângulo} \Leftrightarrow 90^\circ - x \Rightarrow \text{complemento}$

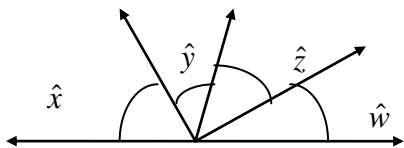
e) Suplemento de um ângulo → é o que falta ao ângulo para completar 180°.

$x \Rightarrow \text{ângulo} \Leftrightarrow 180^\circ - x \Rightarrow \text{suplemento}$

f) Replemento de um ângulo → é o que falta ao ângulo para completar 360°.

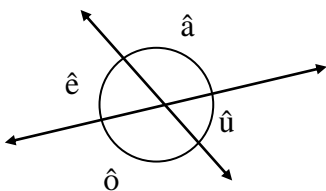
$x \Rightarrow \text{ângulo} \Leftrightarrow 360^\circ - x \Rightarrow \text{Replemento}$

g) A soma dos ângulos adjacentes consecutivos, formados em torno de um ponto, do mesmo lado de uma reta, é igual a 180° .



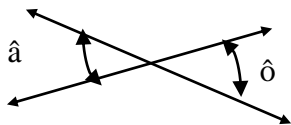
$$\hat{x} + \hat{y} + \hat{z} + \hat{w} = 180^\circ$$

h) A soma dos ângulos adjacentes consecutivos, formados em torno de um ponto, é igual a 360° .



$$\hat{a} + \hat{o} + \hat{e} + \hat{u} = 360^\circ$$

i) ângulos opostos pelo vértice são aqueles em que os lados de um deles são os prolongamentos dos lados do outro. Dois ângulos opostos pelo vértice são iguais.



$$\hat{a} = \hat{o}$$

EXERCÍCIOS:

2) Complete:

- a) _____ é ponto de encontro de dois lados consecutivos de um polígono.
- b) Segmentos que unem dois vértices não consecutivos: _____
- c) O _____ é o ângulo cuja medida é maior que 90° .
- d) O ângulo _____ tem a medida de 180° .
- e) _____ são aqueles que possuem o mesmo vértice e o lado comum situado entre os lados não comuns.
- f) _____ é um polígono de 7 lados
- g) _____ é um polígono de 9 lados
- h) _____ é um polígono de 11 lados
- i) _____ é um polígono de 12 lados
- j) _____ é um polígono de 20 lados

3 - CALCULE

- a) Quantos minutos existem em 45° ?
- b) Quantos segundos existem em 25° ?
- c) Quantos segundos existem em $19'$?
- d) Quantos graus existem em $420'$?
- e) Quantos graus temos em $7200''$?
- f) Quantos minutos existem em $1080''$?

4 - REDUZA OS SEGUINTE ÂNGULOS:

- a) $78^\circ 625' 788''$
- b) $111^\circ 08' 510''$
- c) $81^\circ 174' 360''$

5 - ESCREVA EM GRAUS, MINUTOS E SEGUNDOS:

- a) 53°
- b) $22^\circ 45'$
- c) $52^\circ 31''$

6 - SOME OS ÂNGULOS:

- a) $41^\circ 53' 58'' + 42^\circ + 56' 59'' + 1^\circ 55' 57''$
- b) $55^\circ 59' + 38' 57'' + 10^\circ 59'' + 11^\circ 53' 19''$

7 - SUBTRAIA OS ÂNGULOS:

- a) $110^\circ 18' 36'' - 90^\circ 11' 22''$
- b) $38^\circ 31' 42'' - 19^\circ$
- c) $45^\circ - 12^\circ 28''$
- d) $22^\circ - 11^\circ 51' 23''$
- e) $28^\circ 36' 18'' - 17^\circ 15' 41''$

8 - MULTIPLIQUE OS ÂNGULOS:

- a) $3 \times 18^\circ 14' 12''$
- b) $5 \times 22^\circ 31'$
- c) $48' 27'' \times 9$

9 - DIVIDA OS ÂNGULOS:

- a) $40^\circ 35' 15'' : 5$
- b) $27^\circ 45' 16'' : 4$
- c) $85^\circ 32' 38'' : 7$

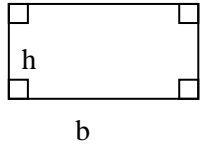
- 10) O complemento do ângulo de 53° vale:
- 11) O suplemento do ângulo de 108° vale:
- 12) O replemento do ângulo de 222° vale:
- 13) O complemento do dobro do ângulo de $23^\circ 18' 23''$ vale:
- 14) O replemento da terça parte do ângulo de $107^\circ 58' 51''$ vale:
- 15) O dobro do complemento do ângulo de $56^\circ 36' 27''$ vale:
- 16) O ângulo cujo suplemento vale $87^\circ 53''$:
- 17) Qual é o ângulo que é igual ao dobro do seu complemento?
- 18) Qual o ângulo que excede o seu suplemento de 70° ?
- 19) O triplo de um ângulo aumentado de 20° é igual ao seu suplemento. O complemento desse ângulo mede?
- 20) A soma do dobro do complemento de um ângulo com o seu suplemento vale 240° . O replemento desse ângulo mede?

ÁREA DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS

QUADRILÁTEROS:

• **RETÂNGULO**

Retângulo é o paralelogramo em que os quatro ângulos são congruentes (retos).



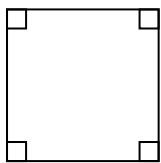
$$S = b \cdot h$$

EXERCÍCIOS:

- 21) Achar a área de um retângulo cuja dimensões dos seus lados são 8 m e 10 m.
- 22) Qual a área de um retângulo de lados 5m e 3m?
- 23) A área de um retângulo vale 12 cm². Calcular a sua largura, sabendo-se que sua base vale 3cm.
- 24) Calcular a área de um retângulo em metros, sabendo que um dos seus lados é o dobro do outro, e que o seu semi-perímetro é 1,2 dam.

• **QUADRADO**

Quadrado é o paralelogramo em que os quatro lados e os quatro ângulos são congruentes.



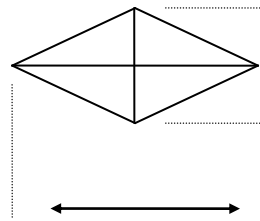
$$S = l^2$$

EXERCÍCIOS:

- 25) Calcular a área de um quadrado de 5 m de lado.
- 26) Calcular o lado de um quadrado, sabendo-se que sua área vale 64 cm²?
- 27) (CESD 1/99) Um jardim quadrado, com lados de x metros, teve um dos lados aumentado em 2m; o outro lado foi aumentado em 6m, formando assim um retângulo. Sabendo que a diferença entre a nova área e antiga é de 60 m², a medida x é um número
 - a) natural menor que 6
 - b) inteiro
 - c) múltiplo de 4
 - d) primo

• **LOSANGO (ROMBO)**

Losango é o paralelogramo em que os quatro lados são congruentes.



d = diagonal menor

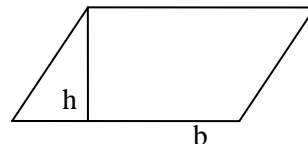
$$S = \frac{D \cdot d}{2}$$

D = diagonal maior

EXERCÍCIOS:

- 28) Achar a área de um losango, sabendo-se que suas diagonais valem, respectivamente, 7m e 3m.
- 29) Uma das diagonais de um losango vale 6m. Calcular a outra, sabendo-se que sua área é de 30m².

• **ROMBÓIDE (PARALELOGRAMA)**



$$S = b \cdot h$$

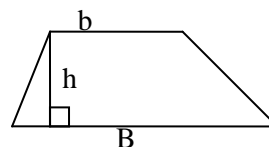
EXERCÍCIOS:

- 30) Calcular a área de um paralelogramo de 3 m de base e 6 m de altura.
- 31) Calcule (em metros) a altura e a base de um paralelogramo de área de 72.000.000 mm², sabendo que suas medidas estão na razão de 1 para 2.

Obs.: **Paralelogramo** é o quadrilátero que tem os lados opostos paralelos.

• **TRAPÉZIO**

Trapézio é o quadrilátero que apresenta somente dois lados paralelos, chamados bases.

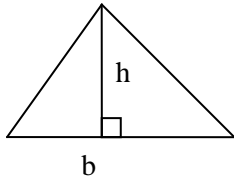


$$S = \frac{(b + B) \cdot h}{2}$$

EXERCÍCIOS:

- 32) As bases de um trapézio valem, respectivamente, 10 m e 6m. Calcular sua área, sabendo-se que a sua altura vale 5m.
- 33) Um trapézio com base maior igual a 6 cm, base menor igual a 3 cm e altura de 2 cm, qual a sua área?

• TRIÂNGULO

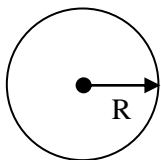


$$S = \frac{b \cdot h}{2}$$

EXERCÍCIOS:

- 34) Calcular a área de um triângulo de base 3m e altura 12m.
- 35) A área de um triângulo vale 25 m^2 . Calcular sua altura, sabendo-se que sua base vale 10 m.
- 36) Calcular, em cm, a base de um triângulo de $0,28 \text{ dm}^2$ de área e $0,0007 \text{ hm}$ de altura.

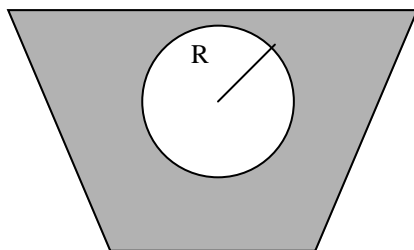
• CÍRCULO



$$S = \pi R^2$$

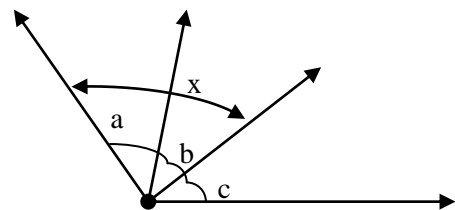
EXERCÍCIOS:

- 37) Calcular a área de um círculo de 5 cm de raio.
- 38) O diâmetro de um círculo mede 8m. Qual é sua área?
- 39) calcule a área hachurada:
 Dados:
 base maior = 80 m
 base menor = 40 m
 lados oblíquos = 45 m
 altura = 42 m
 R = 15 m



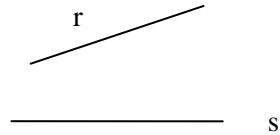
EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES:

- 1) Três pontos distintos determinam:
 - a) uma reta
 - b) três retas
 - c) duas retas
 - d) uma ou três retas
- 2) Quatros pontos distintos determinam:
 - a) um segmento
 - b) quatro segmentos
 - c) seis segmentos
 - d) um ou quatro ou seis segmentos
- 3) Numa reta r , marcamos n pontos distintos. O número total de semi-retas com origem nos pontos dados é:
 - a) n
 - b) $n + 2$
 - c) $2 \cdot n$
 - d) n^2
- 4) Assinale a afirmativa verdadeira:
 - a) Um polígono pode ter lados consecutivos colineares.
 - b) Um polígono pode ter lados não-consecutivos colineares.
 - c) Um polígono nunca tem lados consecutivos não-colineares.
 - d) Um polígono nunca tem lados não-consecutivos não-colineares.
- 5) (EEAR 1B/ 98) Dados dois ângulos adjacentes, a medida de um é o triplo da medida do outro. A medida do complemento do ângulo formado pelas suas bissetrizes é 58° . A medida do complemento do maior dos ângulos dados, em graus, é:
 - a) 16
 - b) 42
 - c) 48
 - d) 74
- 6) Na figura abaixo, $a = c = 30^\circ$ e $a + b + c = 120^\circ$. Então, \hat{x} é:



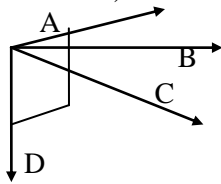
- a) agudo
- b) obtuso
- c) reto
- d) raso

- 7) (CESD 1/94) Na figura abaixo, as retas r e s são
- a) paralelas
 - b) concorrentes
 - c) coincidentes
 - d) perpendiculares



- 8) Efetuando-se $80^\circ - 54^\circ 20' 40''$, obtém-se:
- a) $26^\circ 20' 40''$
 - b) $26^\circ 39' 20''$
 - c) $25^\circ 40' 20''$
 - d) $25^\circ 39' 20''$

- 9) Quantos ângulos agudos há na figura abaixo?
- a) 5
 - b) 4
 - c) 3
 - d) 2

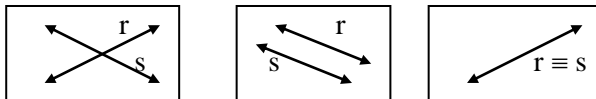


- 10) (CESD 1/94) Num trapézio a base maior é o triplo da altura, e esta é os $\frac{2}{3}$ da base menor. Se altura mede “h”, a área do trapézio é:

- a) $9\frac{h^2}{2}$
- b) $\frac{9h^2}{4}$
- c) $3h^2$
- d) $9h^2$

- 11) (CESD 2/94) Duas semi-retas opostas, de mesma origem, determinam um ângulo
- a) nulo
 - b) raso
 - c) reto
 - d) agudo

- 12) (CESD 2/94) Observar os quadros abaixo:



É correta a afirmação:

- a) A, B e C têm retas coincidentes
- b) A e B têm retas coincidentes
- c) A e B têm retas concorrentes
- d) A tem retas concorrentes

- 13) (CESD 2/94) Os polígonos de cinco, oito e vinte lados recebem, respectivamente, os nomes de
- a) heptágono, octógono e icoságono
 - b) pentágono, eneágono e icoságono
 - c) pentágono, octógono e icoságono
 - d) heptágono, octógono e duodécágono

- 14) (CESD 2/94) O quadrilátero que tem apenas dois lados paralelos chama-se

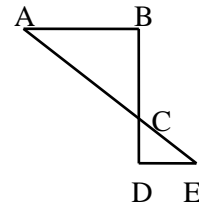
- a) losango
- b) trapézio
- c) retângulo
- d) paralelogramo

- 15) (CESD 2/94) Transformando-se $7422''$, obtém-se
- a) $123^\circ 2' 42''$
 - b) $42^\circ 3' 2''$
 - c) $3^\circ 42' 2''$
 - d) $2^\circ 3' 42''$

- 16) (CESD 2/94) A base maior de um trapézio mede 60 cm. A base menor é $\frac{4}{5}$ da maior e altura é $\frac{3}{2}$ da base menor. A área do trapézio, em cm^2 , é
- a) 3886
 - b) 3888
 - c) 3890
 - d) 3892

- 17) (CESD 2/94) A soma das medidas de dois ângulos é $79^\circ 19' 22''$ e a diferença entre eles é $1^\circ 58'$. O menor deles mede
- a) $38^\circ 40' 41''$
 - b) $39^\circ 38' 42''$
 - c) $39^\circ 40' 40''$
 - d) $40^\circ 38' 41''$

- 18) (CESD 1/96) O número de segmentos de retas da figura abaixo é



- a) 8
- b) 6
- c) 5
- d) 4

- 19) (CESD 1/96) Se a medida de um ângulo é igual a $\frac{2}{3}$ da medida do seu complemento, então esse ângulo mede
- a) 30°
 - b) 36°
 - c) 45°
 - d) 60°

- 20) (CESD 1/96) O valor da expressão $124^\circ 18' 36'' - (42^\circ 16' 54'') : 2$ é igual:

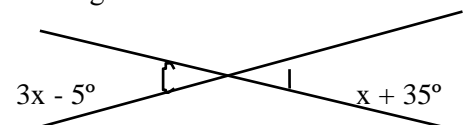
- a) $41^\circ 1' 9''$
- b) $39^\circ 44' 48''$
- c) $82^\circ 2' 18''$
- d) $103^\circ 10' 9''$

- 21) (CESD 2/99) Assinale a afirmação FALSA.

- a) Existem retângulos que são quadrados.
- b) Existem paralelogramos que são retângulos.
- c) Existem losangos que não são paralelogramos.
- d) Existem quadriláteros que não são paralelogramos.

- 22) (CESD 1/96) Observando a figura abaixo, pode-se afirmar que “x” é igual a

- a) 10°
- b) 15°
- c) 18°
- d) 20°



RESPOSTAS:

1) (3) (4) (5) (2) (1)

- 2) a) vértice
 b) diagonais
 c) ângulo obtuso
 d) ângulo raso
 e) ângulos adjacentes

3)

- a) 2700'
 b) 90.000"
 c) 1140"
 d) 17°
 e) 2°
 f) 18'

4)

- a) 88° 37' 68"
 b) 111° 16' 30"
 c) 83° 60'

5)

- a) 52° 59' 60"
 b) 22° 44' 60"
 c) 51° 60' 31"

6)

- a) 86° 46' 54"
 b) 78° 32' 19"

7)

- a) 20° 7' 14"
 b) 8° 36' 16"
 c) 32° 59' 32"
 d) 10° 8' 37"
 e) 21° 20' 37"

8)

- a) 54° 42' 36"
 b) 112° 35'
 c) 436° 3"

9)

- a) 8° 7' 3"
 b) 6° 56' 19"
 c) 12° 13' 14"

10) 37°

11) 72°

12) 138°

13) 43° 23' 14"

14) 324° 23"

15) 66° 47' 6"

16) 92° 59' 7"

17) 60°

18) 125°

19) 50°

20) 320°

21) 80 m²22) 15 m²

23) 4 cm

24) 32 m²25) 25 m²

26) 8 cm

27) b

28) 10,5 m²

29) 10 m

30) 18 m²

31) 6 e 12 m

32) 40 m²33) 9 cm²34) 18 m²

35) 5 m

36) 8 cm

37) 25π cm²38) 16π m²39) 1.813,50 m²

RESPOSTAS DOS EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

1) d

2) c

3) c

4) b

5) b

6) c

7) c

8) d

9) b

10) d

11) b

12) d

13) c

14) b

15) d

16) b

17) a

18) a

19) b

20) d

21) c

22) d

APRESENTAÇÃO

Esta Apostila é indicada para concursos onde exige-se um bom conhecimento de matemática básica.

O AUTOR

É Licenciado em Matemática ,Bacharel em Ciência Contábeis, Orientador de Aprendizagem do Telecurso 2.000, pós-graduado em Administração Escolar, professor de Matemática Básica e Contabilidade Geral para Concursos e professor universitário.

SUMÁRIO:

PONTO RETA E PLANO	01
CLASSIFICAÇÃO DOS POLÍGONOS	03
ÂNGULOS	04
ÁREAS DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS	06

