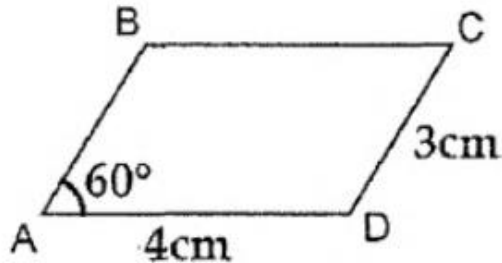




## QUADRILÁTEROS

### QUESTÃO 1 (CN 2018)

Analise a figura a seguir.



Essa figura representa o paralelogramo ABCD, cujas medidas dos lados são  $AB=CD=3\text{cm}$ ,  $BC=AD=4\text{cm}$  e  $\hat{A}=60^\circ$ . Do vértice D traça-se a altura DH relativa ao lado AB, que encontra a diagonal AC no ponto I. Determine, em cm, a medida DI e marque a opção correta.

- (A)  $6\sqrt{3}/5$
- (B)  $7/3$
- (C)  $5\sqrt{3}/3$
- (D)  $9/5$
- (E)  $2\sqrt{5}/3$

### QUESTÃO 2 (EEAR 2017)

Seja ABCD um paralelogramo com  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  e  $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ . Se a interseção de  $\overline{AC}$  e  $\overline{BD}$  é o ponto O, sempre é possível garantir que

- (A)  $AO = BO$
- (B)  $AB = CB$
- (C)  $DO = BO$
- (D)  $AD = CD$

### QUESTÃO 3 (CBM-RN 2017)

**Analise as afirmativas a seguir.**

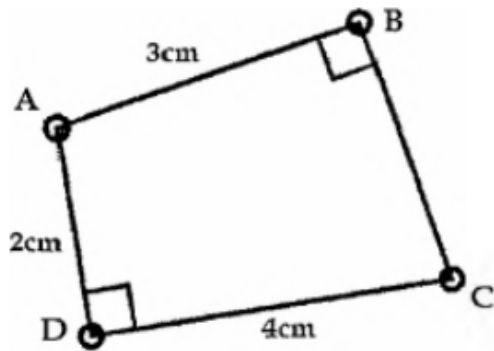
- I. Se um trapézio tem um ângulo externo reto, ele é trapézio retângulo.
- II. Toda propriedade do paralelogramo vale para o losango.
- III. Um ângulo agudo e um ângulo obtuso de um paralelogramo são suplementares.
- IV. O quadrado tem as propriedades do paralelogramo, do retângulo e do losango.
- V. Dois ângulos consecutivos de um paralelogramo sempre são congruentes.
- VI. Se as diagonais de um paralelogramo são perpendiculares entre si e se cruzam em seu ponto médio, então esse paralelogramo não é um losango.

Estão INCORRETAS apenas as afirmativas

- (A) I e VI.
- (B) V e VI.
- (C) I, II e III.
- (D) II, IV e V.

**QUESTÃO 4 (CN 2017)**

Observe a figura a seguir.

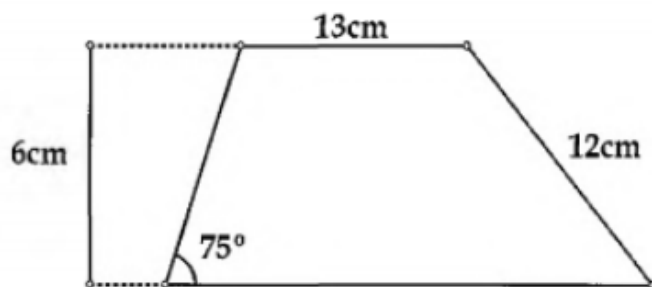


A figura acima apresenta o quadrilátero ABCD, com ângulos retos internos nos vértices B e D,  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AD = 2\text{cm}$  e  $CD = 2AD$ . Nessas condições, pode-se afirmar que

- (A)  $AC < BD$  e  $AC + BD < 10\text{ cm}$
- (B)  $AC > BD$  e  $AC + BD < 10\text{ cm}$
- (C)  $AC = BD$  e  $AC + BD < 10\text{ cm}$
- (D)  $AC > BD$  e  $AC + BD < 6\text{ cm}$
- (E)  $AC < BD$  e  $AC + BD < 6\text{ cm}$

**QUESTÃO 5 (CN 2017)**

Observe a figura a seguir.

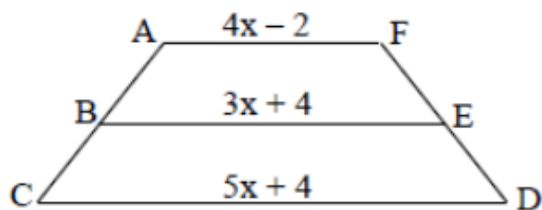


A figura acima representa o trapézio escaleno de altura 6cm, com base menor medindo 13cm, um dos ângulos internos da base maior medindo  $75^\circ$  e lado transversal oposto a esse ângulo igual a 12cm. Qual é a área, em  $\text{cm}^2$ , desse trapézio?

- (A) 120
- (B) 118
- (C) 116
- (D) 114
- (E) 112

**QUESTÃO 6 (EEAR 2016)**

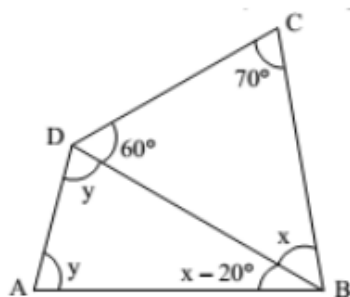
No trapézio ACDF abaixo, considere  $\overline{AB} = \overline{BC}$  e  $\overline{DE} = \overline{EF}$ . Assim, o valor de  $x^2$  é



- (A) 1
- (B) 4
- (C) 9
- (D) 16

**QUESTÃO 7 (EEAR 2016)**

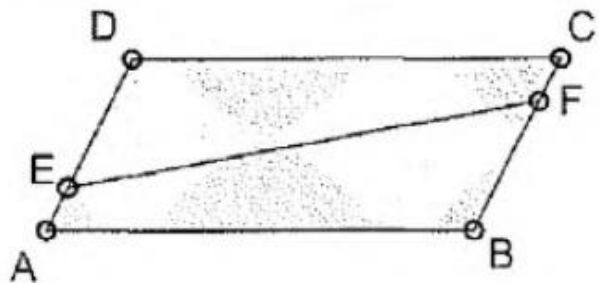
No quadrilátero ABCD, o valor de  $y - x$  é igual a



- (A)  $2x$
- (B)  $2y$
- (C)  $x/2$
- (D)  $y/2$

**QUESTÃO 8 (CN 2016)**

Observe a figura a seguir.



ABCD é um paralelogramo. E e F estão sobre os lados desse paralelogramo de tal forma que  $AE = CF = x < AD$ . Sendo assim, baseado na figura acima, assinale a opção correta.

- (A) Qualquer reta que intersecte dois lados de um paralelogramo o divide em dois polígonos de mesma área.
- (B) Qualquer reta que intersecte dois lados de um paralelogramo o divide em dois polígonos de mesmo perímetro.
- (C) A área de um trapézio é o produto de sua base média pela sua altura .
- (D) O dobro da soma dos quadrados das medidas dos lados paralelos de um trapézio é igual à soma dos quadrados das medidas de suas diagonais.
- (E) Para todo  $x$ , o segmento de reta  $EF$  é metade do segmento de reta  $AB$  .

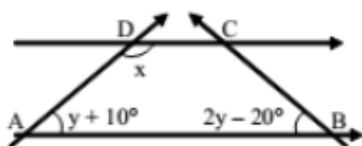
**QUESTÃO 9 (QT 2015)**

Dois vértices de um retângulo estão sobre o eixo das abscissas, enquanto os outros dois estão sobre as retas  $y = 2x$  e  $3x + y = 30$ . a área do retângulo será máxima quando  $y$  for igual a:

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 12
- (D) 16
- (E) 30

**QUESTÃO 10 (TAIFEIRO FAB 2015)**

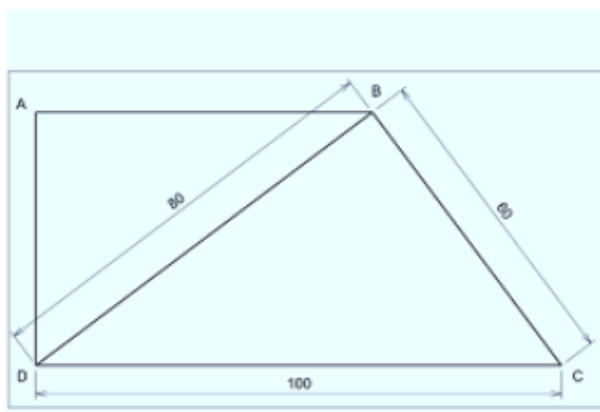
Seja  $ABCD$  um trapézio isósceles de bases  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$ , conforme a figura. Pode-se afirmar que o ângulo  $x$  mede



- (A)  $140^\circ$ .
- (B)  $130^\circ$ .
- (C)  $120^\circ$ .
- (D)  $110^\circ$ .

**QUESTÃO 11 (ETAM 2014)**

Observe o trapézio retângulo  $ABCD$  apresentado na figura abaixo.

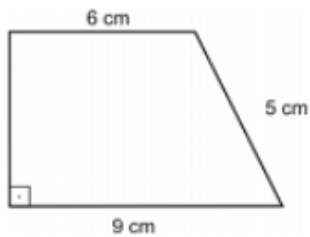


A área desse trapézio vale:

- (A) 2304 u.a.
- (B) 3936 u.a.
- (C) 4800 u.a.
- (D) 6000 u.a.

**QUESTÃO 12 (TAIFEIRO FAB 2014)**

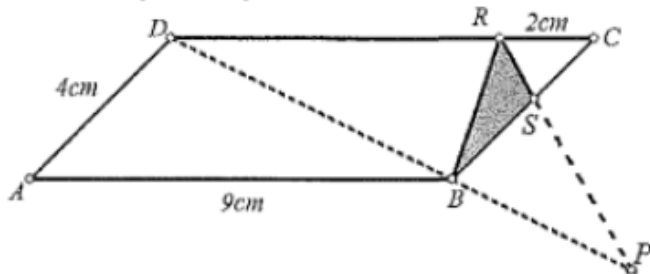
A altura do trapézio abaixo tem a medida igual a \_\_\_\_ cm.



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

**QUESTÃO 13 (CN 2014)**

Observe a figura a seguir.



Na figura, o paralelogramo ABCD tem lados 9cm e 4cm. Sobre o lado CD está marcado o ponto R, de modo que  $CR = 2\text{cm}$ ; sobre o lado BC está marcado o ponto S tal que a área do triângulo BRS seja  $\frac{1}{36}$  da área do paralelogramo; e o ponto P é a interseção do prolongamento do segmento RS com o prolongamento da diagonal DB. Nessas condições, é possível concluir que a razão entre as medidas dos segmentos de reta  $DP/BP$  vale:

- (A) 13,5
- (B) 11
- (C) 10,5
- (D) 9
- (E) 7,5

**QUESTÃO 14 (CN 2014)**

Observe as figuras a seguir.

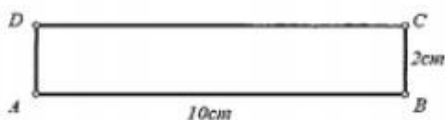


Figura I

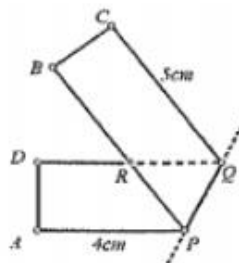


Figura II

Uma dobra é feita no retângulo 10 cm x 2 cm da figura I, gerando a figura plana II. Essa dobra está indicada pela reta suporte de PQ. A área do polígono APQCBD da figura II, em  $\text{cm}^2$ , é:

- (A)  $8\sqrt{5}$
- (B) 20
- (C)  $10\sqrt{2}$
- (D)  $35/2$
- (E)  $\frac{13\sqrt{6}}{2}$

**QUESTÃO 15 (ITA 2014)**

Seja  $ABCD$  um trapézio isósceles com base maior  $\overline{AB}$  medindo 15, o lado  $\overline{AD}$  medindo 9 e o ângulo  $\widehat{ADB}$  reto. A distância entre o lado  $\overline{AB}$  e o ponto E em que as diagonais se cortam é

- (A)  $21/8$ .
- (B)  $27/8$ .
- (C)  $35/8$ .
- (D)  $37/8$ .
- (E)  $45/8$ .

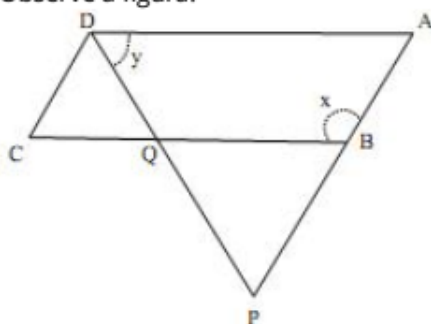
**QUESTÃO 16 (AFA 2014)**

Seja o quadrado  $ABCD$  e o ponto E pertencente ao segmento  $\overline{AB}$ . Sabendo-se que a área do triângulo  $ADE$ , a área do trapézio  $BCDE$  e a área do quadrado  $ABCD$  formam juntas, nessa ordem, uma Progressão Aritmética (P.A) e a soma das áreas desses polígonos é igual a  $800\text{cm}^2$ , tem-se que a medida do segmento  $\overline{EB}$

- (A) é fração própria.
- (B) é decimal exato.
- (C) é decimal não-exato e periódico.
- (D) pertence ao conjunto  $\mathbf{A} = \mathbf{R}_+^* - \mathbf{Q}_+$ .

**QUESTÃO 17 (PM-SP 2014)**

Observe a figura.



Sabese que  $ABCD$  é um paralelogramo, e que os triângulos  $CDQ$  e  $BPQ$  são equiláteros. Nessas condições, pode-se afirmar corretamente que a soma das medidas, em graus, dos ângulos  $x$  e  $y$  é igual a

- (A)  $180^\circ$ .
- (B)  $160^\circ$ .
- (C)  $150^\circ$ .
- (D)  $140^\circ$ .
- (E)  $120^\circ$ .

**QUESTÃO 18 (IME 2013)**

Em um quadrilátero ABCD, os ângulos  $\widehat{ABC}$  e  $\widehat{CDA}$  são retos. Considere que  $\sin(\widehat{BDC})$  e  $\sin(\widehat{BCA})$  sejam as raízes da equação  $x^2 + bx + c = 0$ , onde  $b, c \in \mathfrak{R}$ . Qual a verdadeira relação satisfeita por  $b$  e  $c$ ?

- (A)  $b^2 + 2c^2 = 1$
- (B)  $b^4 + 2c^2 = b^2c$
- (C)  $b^2 + 2c = 1$
- (D)  $b^2 - 2c^2 = 1$
- (E)  $b^2 - 2c = 1$

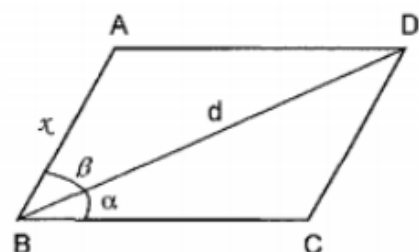
**QUESTÃO 19 (EN 2013)**

Um quadrado ABCD, de lado 4cm, tem os vértices num plano  $\alpha$ . Pelos vértices A e C são traçados dois segmentos AP e CQ, perpendiculares a  $\alpha$ , medindo respectivamente, 3cm e 7cm. A distância PQ tem medida, em cm, igual a

- (A)  $2\sqrt{2}$
- (B)  $2\sqrt{3}$
- (C)  $3\sqrt{2}$
- (D)  $3\sqrt{3}$
- (E)  $4\sqrt{3}$

**QUESTÃO 20 (EN 2013)**

A figura abaixo mostra um paralelogramo ABCD. Se  $d$  representa o comprimento da diagonal BD e  $\alpha$  e  $\beta$  são ângulos conhecidos (ver figura), podemos afirmar que o comprimento  $x$  do lado AB é igual a



- (A)  $d \cos \beta$
- (B)  $\frac{d \operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}$
- (C)  $d \operatorname{sen} \beta$
- (D)  $\frac{d \cos \alpha}{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}$
- (E)  $d \cos(180^\circ - (\alpha + \beta))$

**QUESTÃO 21 (ITA 2013)**

Considere o trapézio  $ABCD$  de bases  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$ . Sejam  $M$  e  $N$  os pontos médios das diagonais  $\overline{AC}$  e  $\overline{BD}$ , respectivamente. Então, se  $\overline{AB}$  tem comprimento  $x$  e  $\overline{CD}$  tem comprimento  $y < x$ , o comprimento de  $\overline{MN}$  é igual a

- (A)  $x - y$ .
- (B)  $1/2 (x - y)$ .
- (C)  $1/3 (x - y)$ .
- (D)  $1/3 (x + y)$ .
- (E)  $1/4 (x + y)$ .

**QUESTÃO 22 (PM-ES 2012)**

Tiffany escreveu algumas sentenças em seu caderno:

I - Todo paralelogramo é um retângulo.

II - Todo quadrado é um retângulo.

III - Circunferência é a linha que limita um círculo.

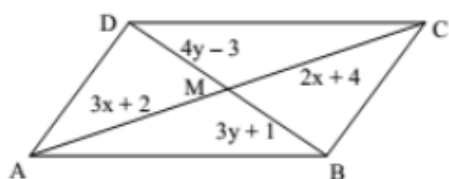
IV - A soma dos ângulos internos de um triângulo é  $240^\circ$ .

Está correto o que Tiffany escreveu:

- (A) apenas em I.
- (B) apenas em II.
- (C) apenas em IV.
- (D) apenas em II e III.
- (E) apenas em III e IV.

**QUESTÃO 23 (TAIFEIRO FAB 2012)**

Considerando que  $ABCD$  é um paralelogramo, que  $M$  é o ponto de encontro de suas diagonais, e que as medidas das distâncias de seus vértices ao ponto  $M$  são dadas, tem-se que o valor de  $x + y$  é

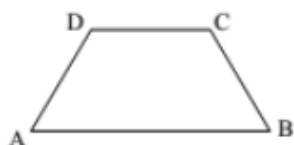


- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.



**QUESTÃO 24 (EEAR 2012)**

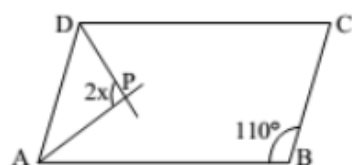
Seja ABCD o trapézio isósceles da figura. A soma das medidas dos ângulos  $\hat{A}$  e  $\hat{C}$  é



- (A)  $90^\circ$ .
- (B)  $120^\circ$ .
- (C)  $150^\circ$ .
- (D)  $180^\circ$ .

**QUESTÃO 25 (EEAR 2012)**

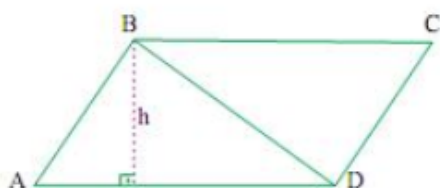
Seja o paralelogramo ABCD. Sabendo que  $\overline{AP}$  e  $\overline{DP}$  são bissetrizes dos ângulos internos  $\hat{A}$  e  $\hat{D}$ , respectivamente, o valor de  $x$  é



- (A)  $55^\circ$
- (B)  $45^\circ$
- (C)  $30^\circ$
- (D)  $15^\circ$

**QUESTÃO 26 (PM-SP 2012)**

O paralelogramo ABCD foi construído com a junção de dois triângulos retângulos congruentes, ABD e BCD, conforme mostra a figura.



Se os lados de um triângulo medem 12 cm, 16 cm e 20 cm, então a altura indicada por  $h$  na figura mede, em centímetros,

- (A) 10,7.
- (B) 9,6.
- (C) 8,0
- (D) 7,5.
- (E) 6,7.

**QUESTÃO 27 (TAIFEIRO FAB 2011)**

Considere um trapézio onde a base maior mede o dobro da base menor. Se a base média desse trapézio tem 18 cm, então sua base maior, em cm, mede

- (A) 18.
- (B) 20.
- (C) 24.
- (D) 38.

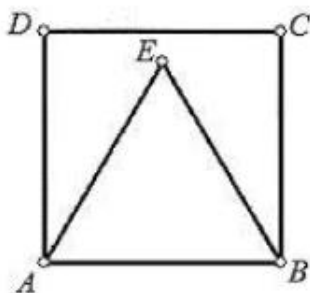
**QUESTÃO 28 (EEAR 2011)**

Um trapézio de bases  $x + 3$  e  $4x - 3$ , tem base média  $2x + 2$ . A menor base mede

- (A) 7.
- (B) 8.
- (C) 9.
- (D) 10.

**QUESTÃO 29 (EAM 2011)**

Observe a figura abaixo.



Na figura apresentada, ABCD é um quadrado e ABE é um triângulo equilátero. Nestas condições, é correto afirmar que o triângulo AED é;

- (A) retângulo em E
- (B) escaleno e com ângulo  $\widehat{A\hat{E}D} = 60^\circ$
- (C) isósceles e com ângulo  $\widehat{A\hat{E}D} = 75^\circ$
- (D) cutângulo e com ângulo  $\widehat{A\hat{E}D} = 65^\circ$
- (E) obtusângulo e com ângulo  $\widehat{A\hat{E}D} = 105^\circ$

**QUESTÃO 30 (CN 2011)**

Dado um quadrilátero convexo em que as diagonais são perpendiculares, analise as afirmações abaixo.

I - Um quadrilátero assim formado sempre será um quadrado. II - Um quadrilátero assim formado sempre será um losango.  
III- Pelo menos uma das diagonais de um quadrilátero assim formado divide esse quadrilátero em dois triângulos isósceles. Assinale a opção correta.

- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- (B) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- (C) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- (D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

**QUESTÃO 31 (PM-SC 2010)**

Assinale a alternativa correta:

- (A) Todo quadrilátero convexo que tem dois lados paralelos e congruentes é um losango.
- (B) Se dois triângulos tem dois lados e um ângulo congruentes então os triângulos são congruentes.
- (C) Uma reta secante a uma circunferência é uma reta que intercepta a circunferência em um único ponto.
- (D) Todo quadrilátero convexo em que as diagonais interceptam-se nos respectivos pontos médios é paralelogramo.

**QUESTÃO 32 (EEAR 2010)**

Um polígono convexo  $ABCD$  é tal que apenas dois de seus lados são paralelos entre si e os outros dois lados são congruentes. Dessa forma, pode-se dizer que  $ABCD$  é um

- (A) losango.
- (B) paralelogramo.
- (C) trapézio isósceles.
- (D) trapézio retângulo.

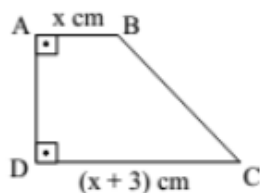
**QUESTÃO 33 (ITA 2010)**

Sejam  $ABCD$  um quadrado e  $E$  um ponto sobre  $AB$ . Considere as áreas do quadrado  $ABCD$ , do trapézio  $BEDC$  e do triângulo  $ADE$ . Sabendo que estas áreas definem, na ordem em que estão apresentadas, uma progressão aritmética cuja soma é  $200 \text{ cm}^2$ , a medida do segmento  $AE$ , em  $\text{cm}$ , é igual a

- (A)  $10/3$ .
- (B)  $5$ .
- (C)  $20/3$ .
- (D)  $25/3$ .
- (E)  $10$ .

**QUESTÃO 34 (EEAR 2009)**

Quando dadas em  $\text{cm}$ , as medidas dos lados do trapézio  $ABCD$  são expressas por números consecutivos. Assim, o valor de  $x$  é



- (A)  $1$ .
- (B)  $2$ .
- (C)  $3$ .
- (D)  $4$ .

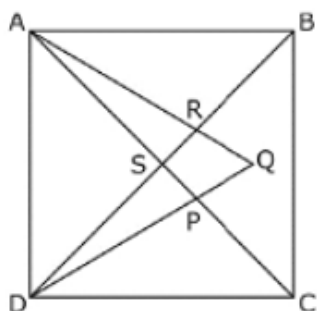
### QUESTÃO 35 (CN 2009)

Sobre o lado BC do quadrado ABCD constrói-se um triângulo PBC, sendo o ponto P externo ao quadrado e o quadrilátero PCDB convexo. Se o ângulo PDC é congruente ao ângulo PBC, pode-se afirmar que o quadrilátero PCDB é

- (A) sempre inscritível em um círculo.
- (B) sempre circunscritível a um círculo.
- (C) inscritível em um círculo apenas se for um trapézio.
- (D) circunscritível a um círculo apenas se for um trapézio.
- (E) impossível de ser inscrito em um círculo.

### QUESTÃO 36 (EPCAR 2009)

Na figura abaixo, ABCD é um quadrado e ADQ um triângulo equilátero.



Os pontos D, S, R e B estão alinhados assim como A, S, P e C

Se  $\overline{RB} \cong \overline{QB} \cong \overline{PC} \cong \overline{QC}$ , então é **INCORRETO** afirmar que

- (A) nos triângulos CBQ e SAR tem-se  $\hat{SAR} \neq \hat{CBQ}$
- (B) nos triângulos BQD, ARB e AQD tem-se  $\hat{BQD} + \hat{ARB} = 4(\hat{AQD})$
- (C) a soma dos ângulos  $\hat{DPC}$  e  $\hat{ASD}$  dos triângulos DPC e ASD é maior do que o ângulo  $\hat{BQC}$  do triângulo BQC
- (D) nos triângulos SAR e PCQ tem-se  $\hat{SRA} - \hat{CPQ} = 0$

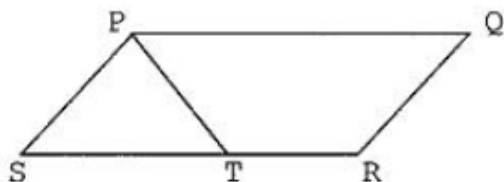
### QUESTÃO 37 (PM-RO 2009)

Considere um quadrilátero convexo qualquer ABCD. Se os pontos M, N, P e Q são, respectivamente, os pontos médios dos lados AB, BC, CD e DA, então, pode-se afirmar que o quadrilátero MNPQ será SEMPRE um:

- (A) trapézio;
- (B) losango;
- (C) paralelogramo;
- (D) retângulo;
- (E) trapezóide.

**QUESTÃO 38 (EAM 2009)**

Observe a representação abaixo.



No paralelogramo **PQRS**,  $P5=5T$ , e o ângulo  $PQR$  mede  $56^\circ$ , conforme mostra a figura. A medida do ângulo  $SfP$ , em graus, é:

- (A) 59
- (B) 60
- (C) 61
- (D) 62
- (E) 64

**GABARITO:**

- 1: **A** 2: **C** 3: **B** 4: **B** 5: **D** 6: **B** 7: **C** 8: **C** 9: **A** 10: **A** 11: **B** 12: **C** 13: **C** 14: **D**  
15: **E** 16: **C** 17: **A** 18: **E** 19: **E** 20: **B**  
21: **B** 22: **D** 23: **B** 24: **D** 25: **B** 26: **B** 27: **C** 28: **A** 29: **C** 30: **C** 31: **D** 32: **C** 33: **C** 34:  
**C** 35: **A** 36: **A** 37: **C** 38: **D**