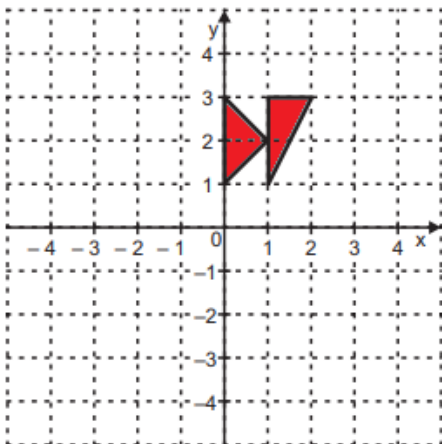
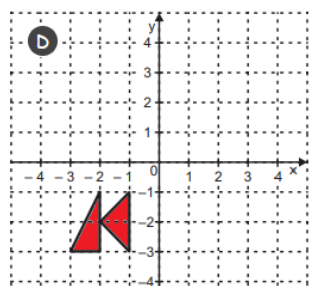
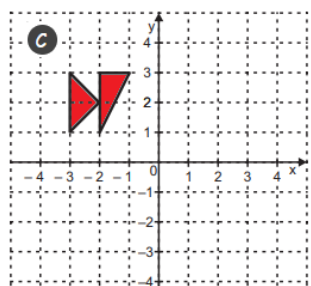
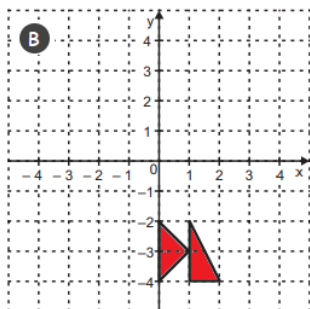
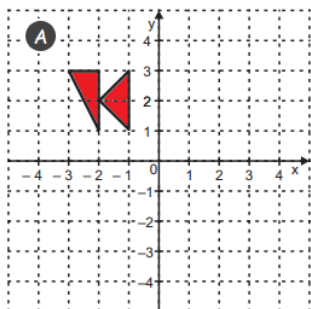


(AD-GO). Observe a figura representada no plano cartesiano abaixo.

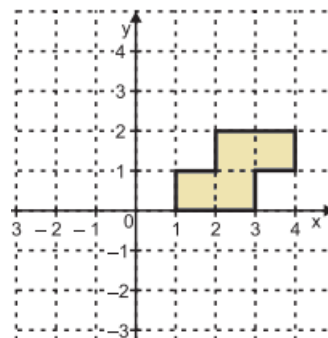


Essa figura será transladada uma unidade no sentido positivo do eixo x e, em seguida, refletida em relação ao eixo y.

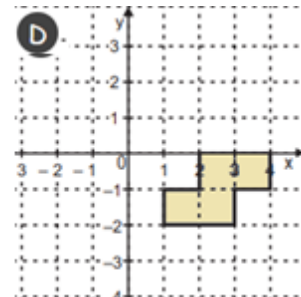
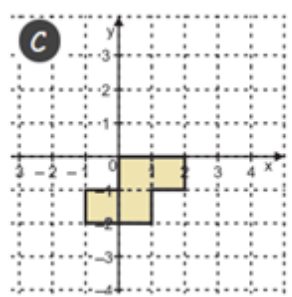
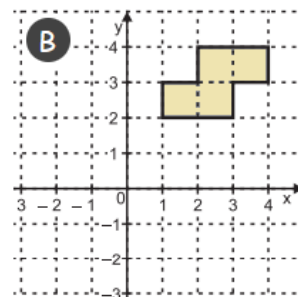
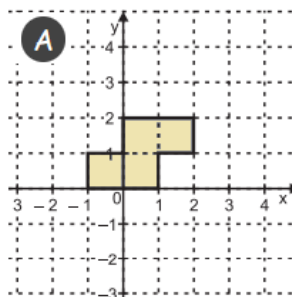
A figura que será obtida após essa composição de transformações isométricas está apresentada em



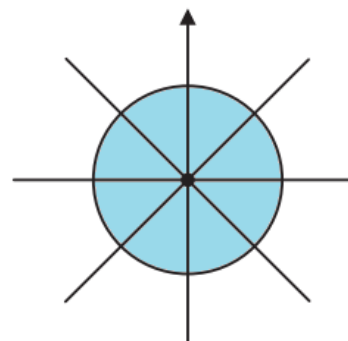
(MEC-CAED). Observe a figura apresentada no plano cartesiano abaixo.



Ao transladar essa figura em duas unidades no sentido negativo do eixo y, obtém-se (**Resp. D**)

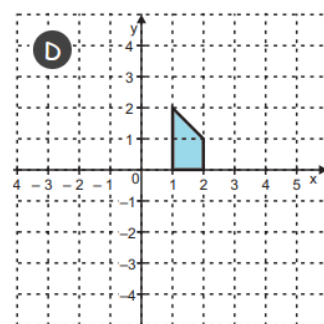
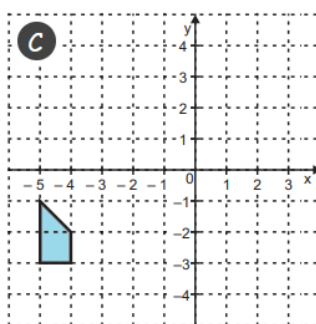
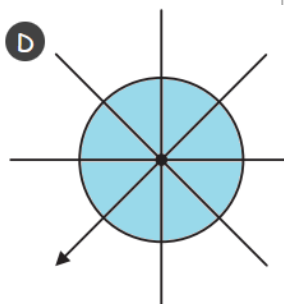
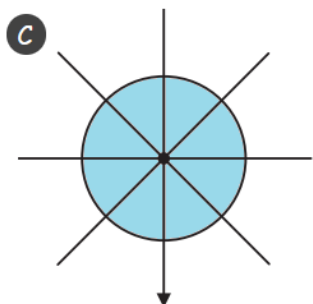
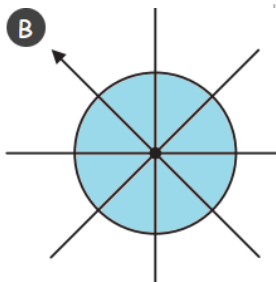
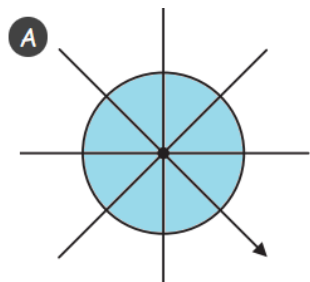


(MEC-CAED). Observe a figura abaixo, em que alguns segmentos de reta dividem um círculo em partes iguais.

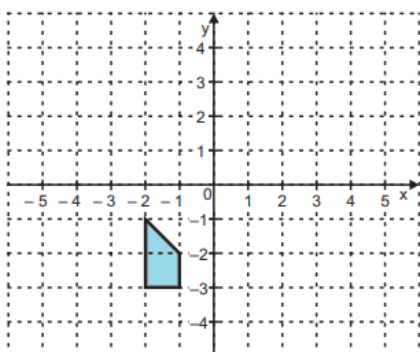


Essa figura foi rotacionada  $135^\circ$  no sentido anti-horário em relação ao ponto representado no centro da figura.

A figura obtida após essa rotação está representada em (**Resp. D**)

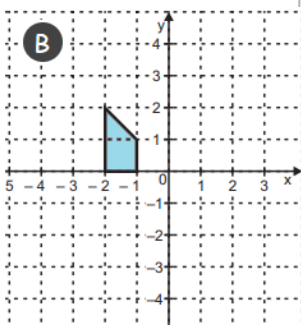
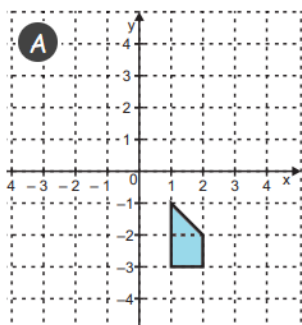


(MEC-CAED). Observe a figura representada na malha quadriculada abaixo.

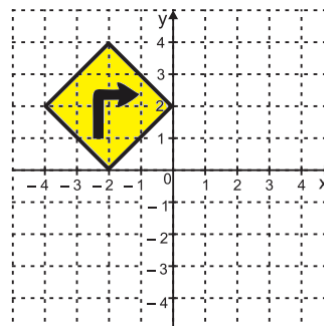


Essa figura será transladada 3 unidades no sentido positivo do eixo x.

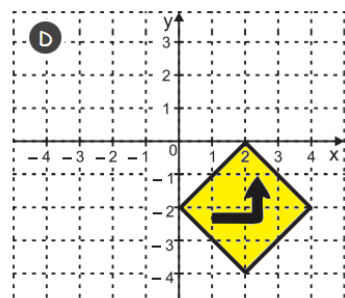
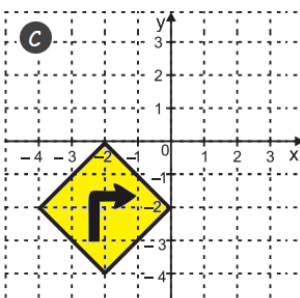
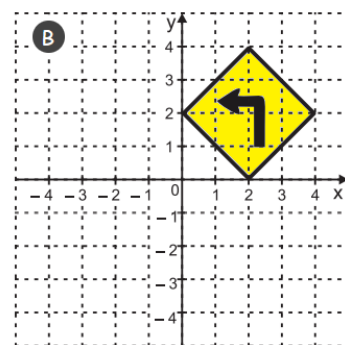
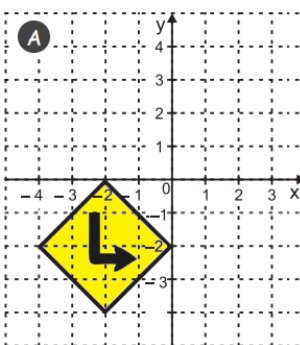
A posição dessa figura após a translação está representada em **(Resp. A)**



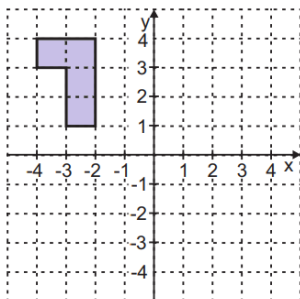
(MEC-CAED). Observe a figura representada no plano cartesiano abaixo.



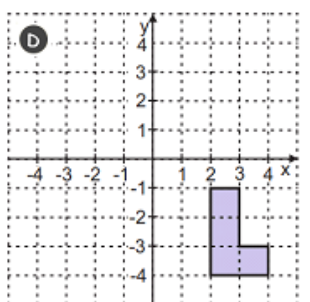
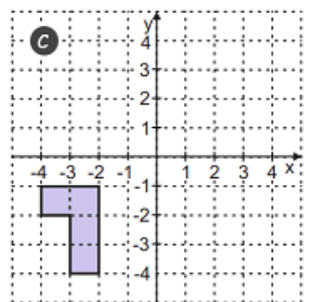
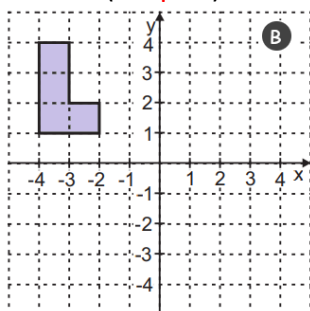
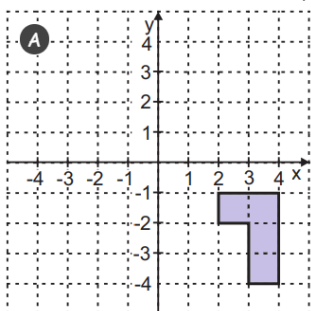
O resultado da reflexão dessa figura em relação ao eixo x está representado em **(Resp. A)**



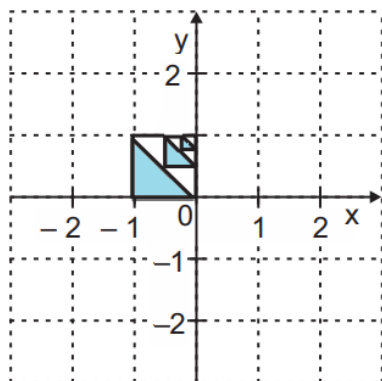
(MEC-CAED). Observe a figura apresentada no plano cartesiano abaixo.



Ao rotacionar essa figura em relação à origem,  $180^\circ$  no sentido horário, obtém-se (Resp. D)

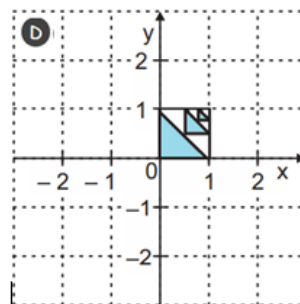
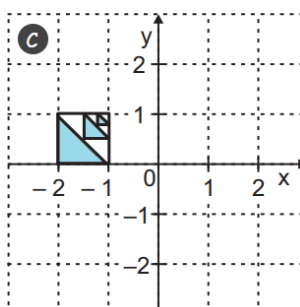
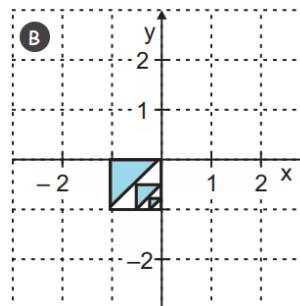
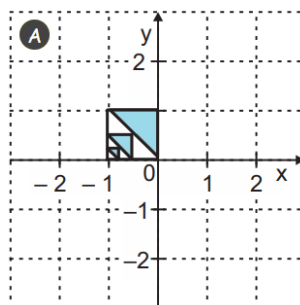


(MEC-CAED). Mateus desenhou uma figura no plano cartesiano e, em seguida, realizou uma translação horizontal dessa figura, 1 unidade no sentido positivo do eixo x. Observe abaixo essa figura antes da translação.

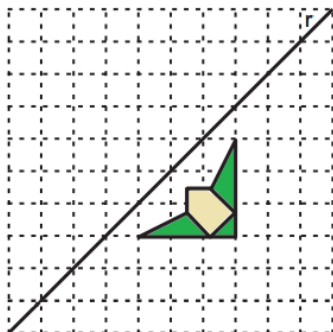


(Resp. D)

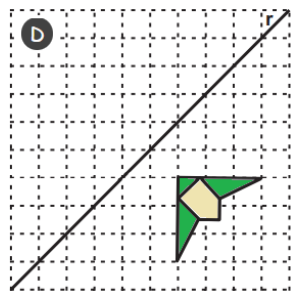
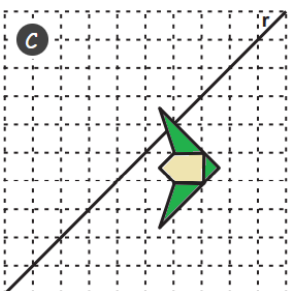
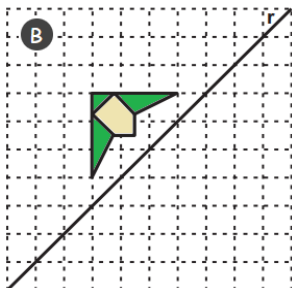
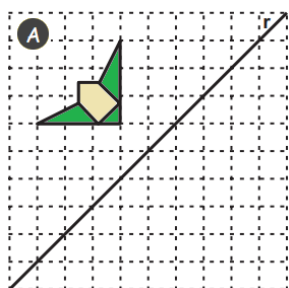
A representação dessa figura no plano cartesiano após a translação realizada por Mateus é



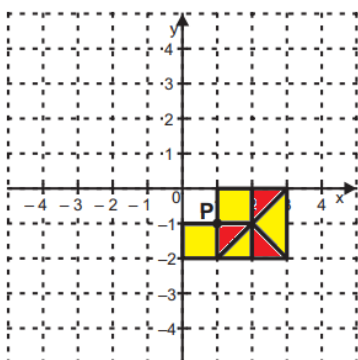
(MEC-CAED). Observe, na malha quadriculada abaixo, uma figura e uma reta r.



A reflexão dessa figura em relação à reta  $r$  pode ser observada em (Resp. B)

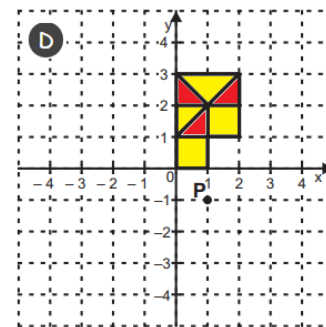
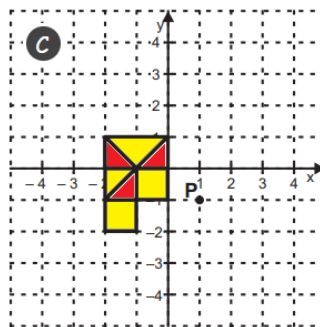
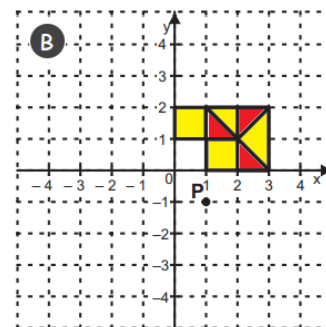
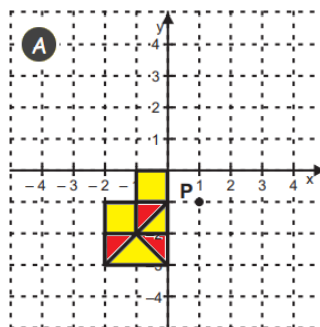


(MEC-CAED). Observe a figura representada no plano cartesiano abaixo.

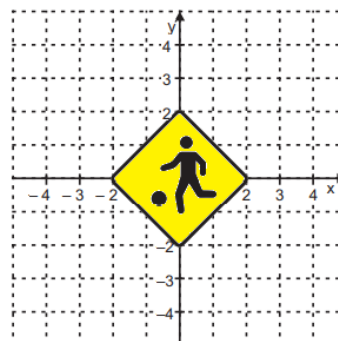


Essa figura foi rotacionada  $90^\circ$  no sentido horário em torno do ponto P e, em seguida, foi refletida em relação ao eixo x.

A figura obtida após a aplicação dessas duas transformações está representada em (Resp. D)

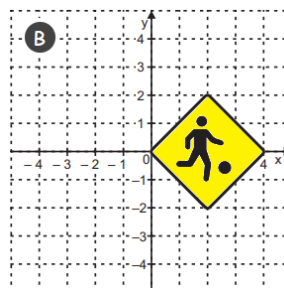
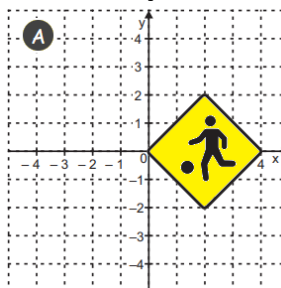


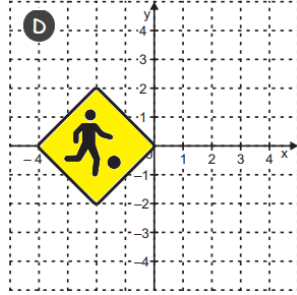
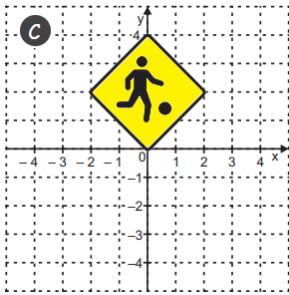
(MEC-CAED). Observe a figura apresentada no plano cartesiano abaixo.



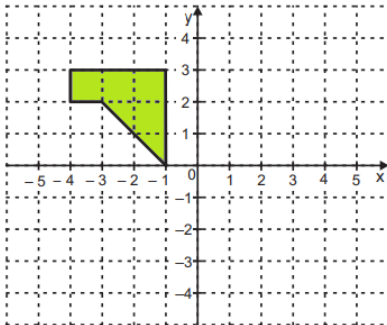
Nessa figura, foi realizada uma translação de 2 unidades no sentido positivo do eixo x e, em seguida, uma reflexão em relação ao eixo y.

A figura obtida após a realização dessas duas transformações é



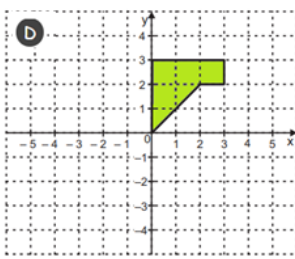
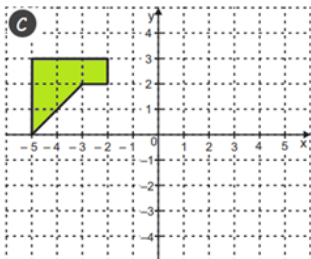
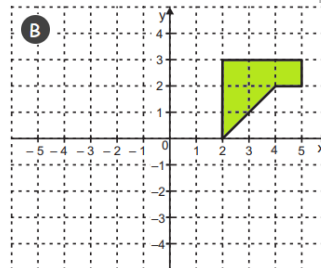
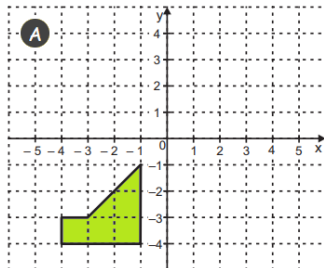


(MEC-CAED). Observe a figura representada no plano cartesiano abaixo.

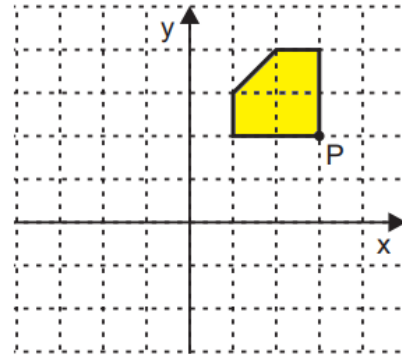


Essa figura será refletida em relação ao eixo y e em seguida transladada 1 unidade no sentido negativo do eixo x.

A figura que será obtida após essas duas transformações é (Resp. D)

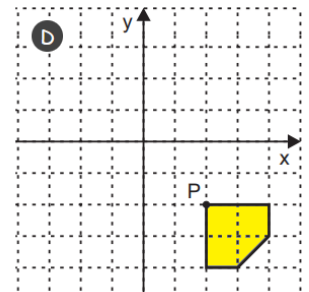
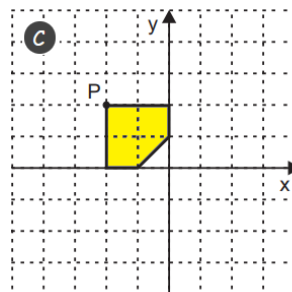
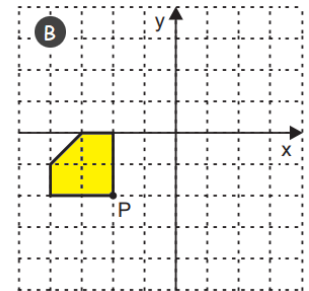
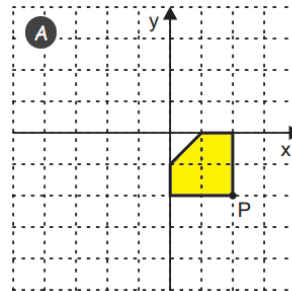


(MEC-CAED). Observe a figura apresentada no plano cartesiano abaixo, onde está destacado o ponto P.

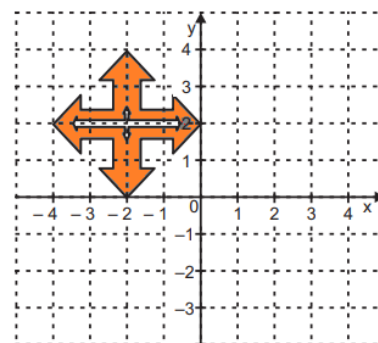


Essa figura será transladada uma unidade no sentido negativo do eixo x, em seguida, rotacionada  $90^\circ$  no sentido anti-horário em relação ao ponto P e, por fim, refletida em relação ao eixo x.

Qual é o plano cartesiano que apresenta a figura resultante dessas transformações? (Resp. A)

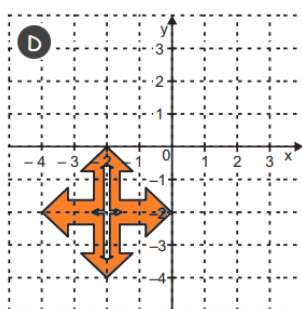
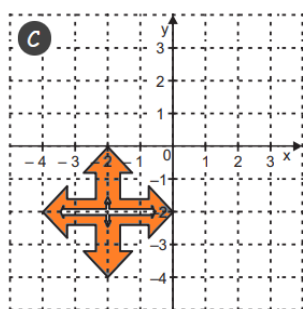
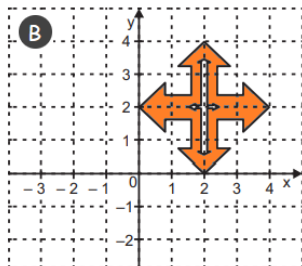
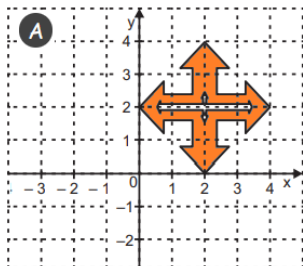


(MEC-CAED). Observe a figura apresentada no plano cartesiano abaixo.

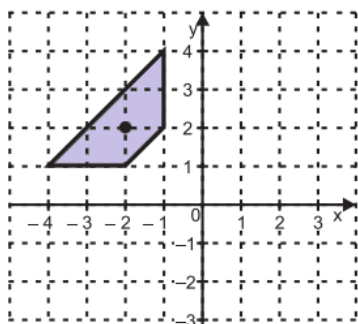


Essa figura será rotacionada  $180^\circ$  no sentido horário em relação ao seu centro e, em seguida, será refletida em relação ao eixo  $y$ .

Qual é o plano cartesiano que contém a figura resultante após essas transformações? (**Resp. A**)

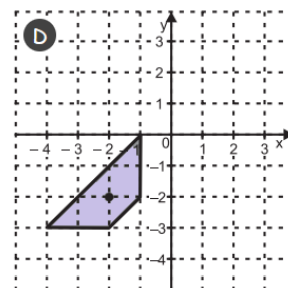
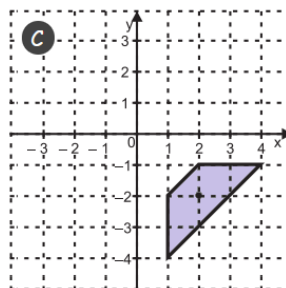
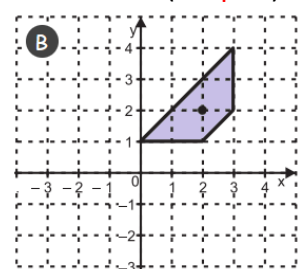
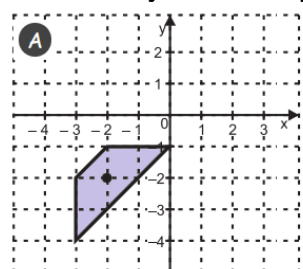


(MEC-CAED). Observe a figura representada no plano cartesiano abaixo, em que está destacado o ponto que corresponde ao seu centro.

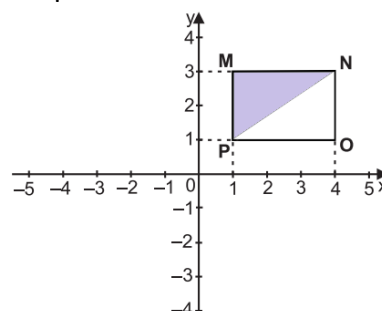


Essa figura será refletida com relação ao eixo  $x$  e, em seguida, será rotacionada  $90^\circ$  no sentido anti-horário, em relação ao ponto destacado em seu centro.

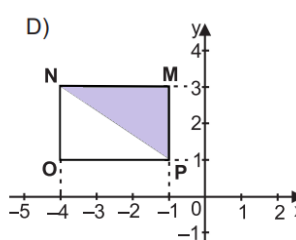
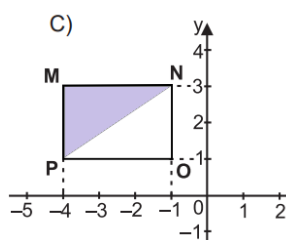
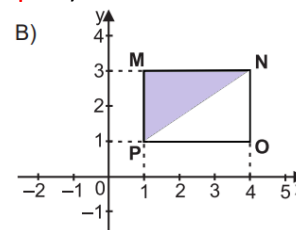
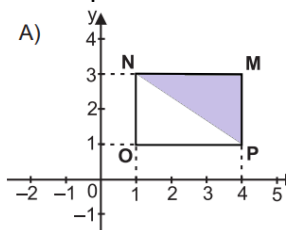
A figura obtida após a realização dessas transformações está representada em (**Resp. A**)



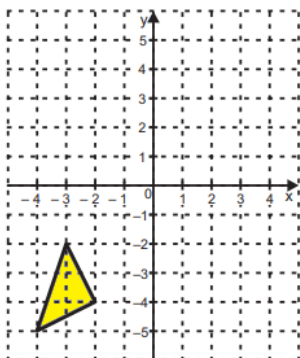
(MEC-CAED). Observe o retângulo MNOP destacado no plano cartesiano abaixo.



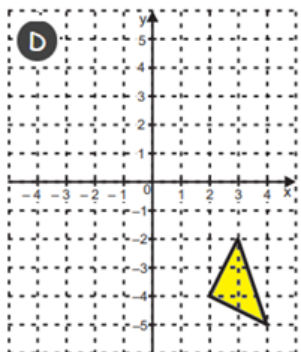
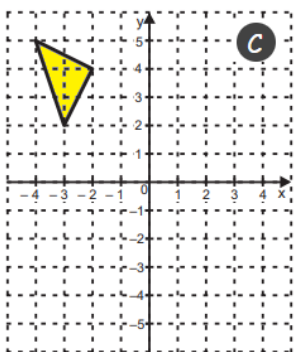
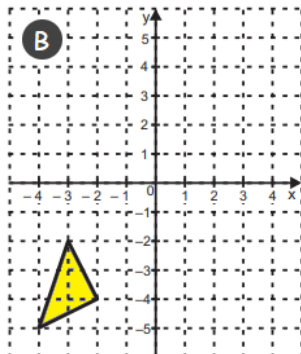
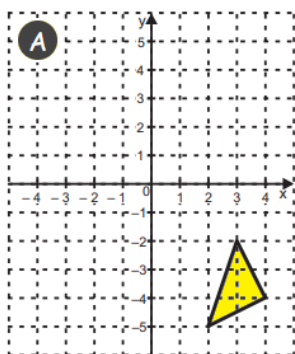
A reflexão desse retângulo em relação ao eixo  $y$  está representada em (**Resp. D**)



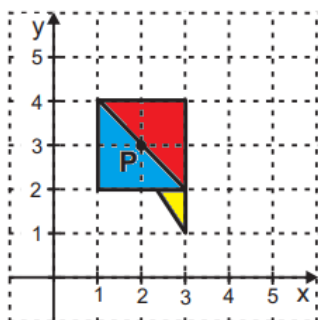
(MEC-CAED). A figura apresentada no plano cartesiano abaixo será refletida em relação ao eixo  $y$ .



A figura resultante dessa reflexão está representada em

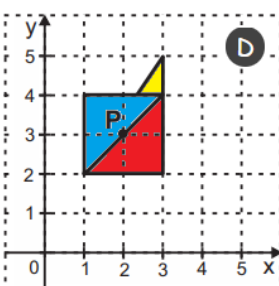
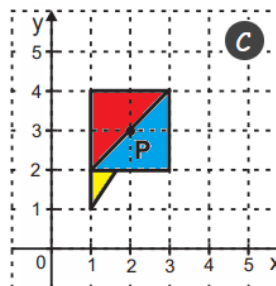
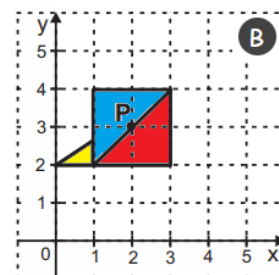
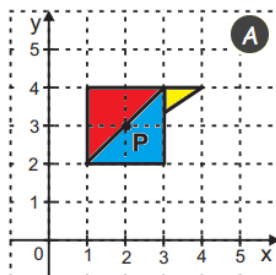


(MEC-CAED). Observe a figura e o ponto P no plano cartesiano abaixo.

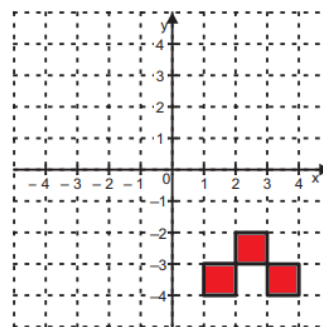


Essa figura será rotacionada  $90^\circ$ , no sentido anti-horário, em torno do ponto P.

O plano cartesiano que apresenta a posição final dessa figura após essa rotação é (Resp. A)

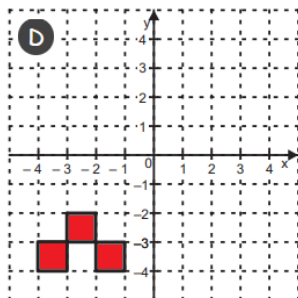
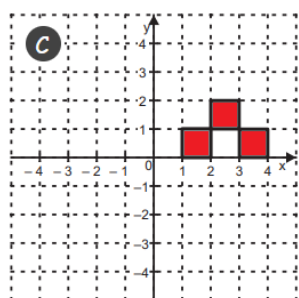
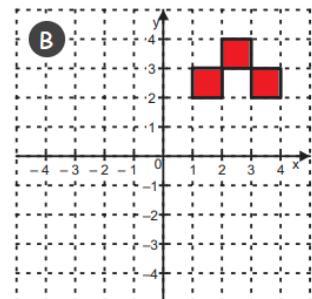
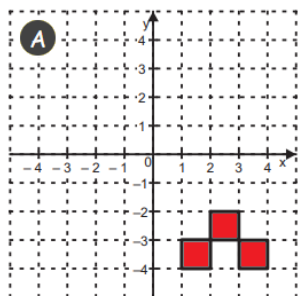


(MEC-CAED). Na produção de um vídeo em um curso de animação, Maurício utilizou uma figura plana composta por 3 quadrados, que está representada em cinza no plano cartesiano abaixo.

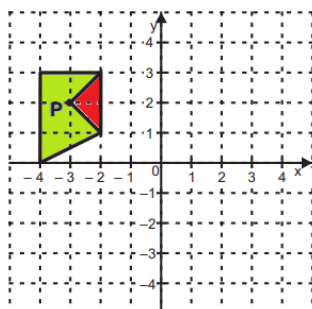


Durante o processo de produção desse vídeo, essa figura foi transladada, verticalmente, quatro unidades no sentido positivo do eixo y.

Qual é o plano cartesiano que contém a figura resultante dessa translação? (Resp. C)

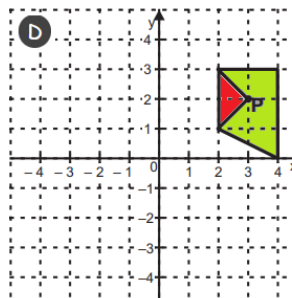
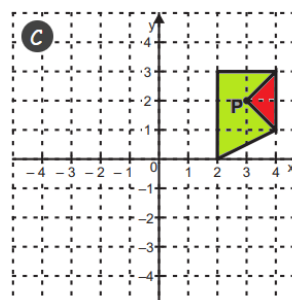
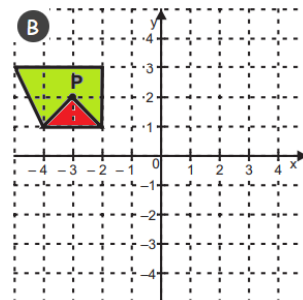
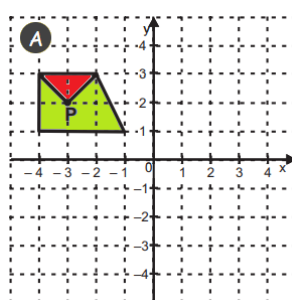


(MEC-CAED). Observe a figura apresentada no plano cartesiano abaixo.

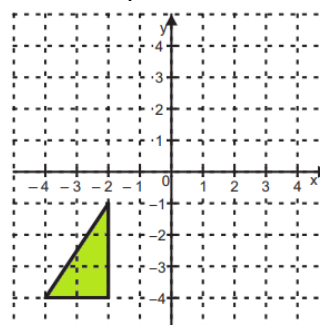


Essa figura será submetida a uma rotação de  $90^\circ$  no sentido horário, em torno do ponto P.

Qual é o plano cartesiano que contém a figura resultante dessa rotação? (Resp. B)

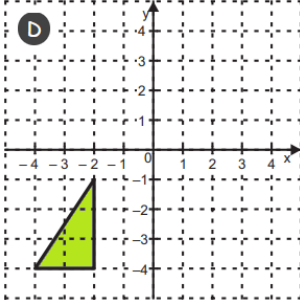
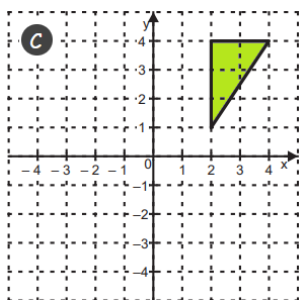
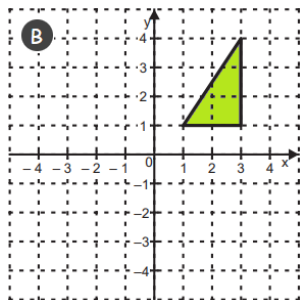
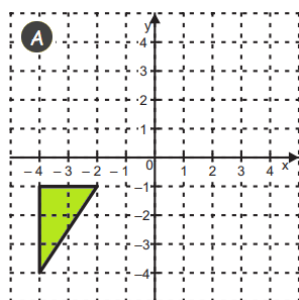


(MEC-CAED). Observe o triângulo colorido de cinza apresentado no plano cartesiano abaixo.

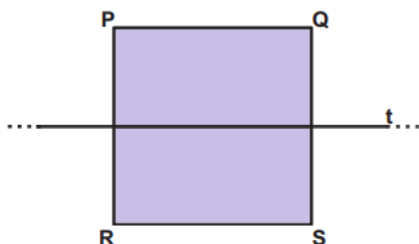


A partir desse triângulo, um outro foi obtido por uma translação horizontal e, em seguida, por uma translação vertical.

Em qual malha quadriculada está apresentado uma possível posição para o triângulo resultante dessa transformação? (Resp. B)

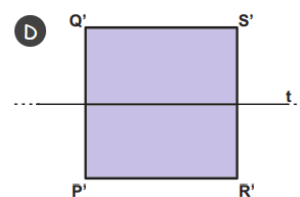
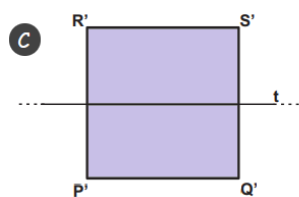
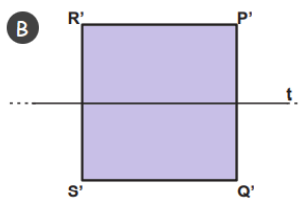
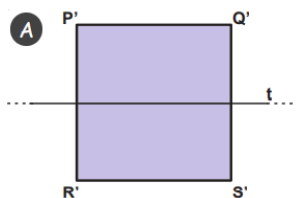


(MEC-CAED). Observe o quadrado de vértices P, Q, R e S apresentado na figura abaixo.

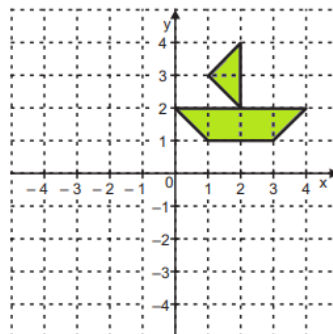


Esse quadrado foi refletido em relação à reta  $t$ , de modo que  $P'$  representa a transformada do ponto P;  $Q'$ , a transformada do ponto Q;  $R'$ , a transformada do ponto R; e  $S'$ , a transformada do ponto S.

Essa reflexão que foi realizada nesse quadrado está representada em **(Resp. C)**

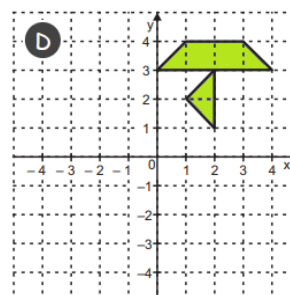
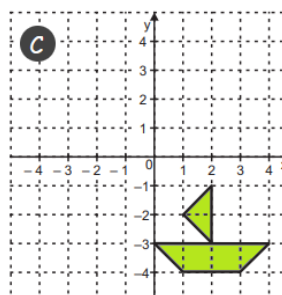
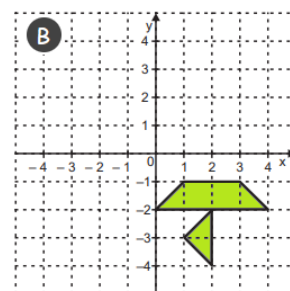
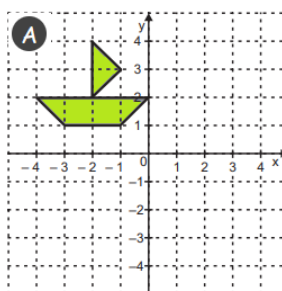


(MEC-CAED). Observe a figura representada no plano cartesiano abaixo.

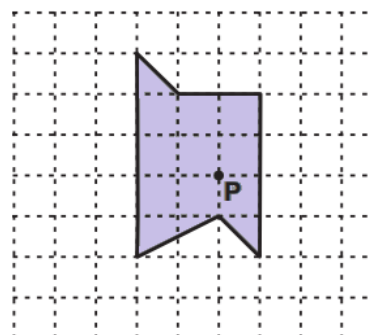


**(Resp. B)**

Em qual plano cartesiano está representada a reflexão dessa figura em relação ao eixo  $x$ ?

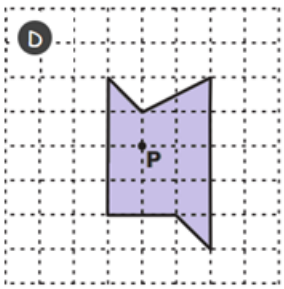
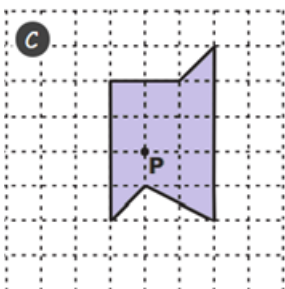
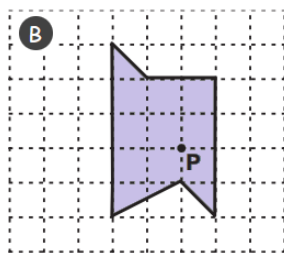
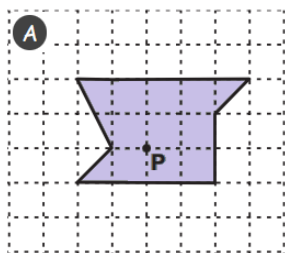


(MEC-CAED). Observe a figura apresentada na malha quadriculada abaixo.

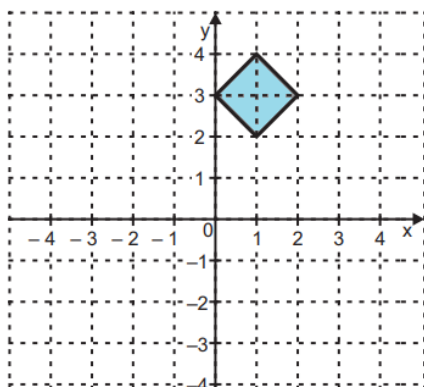


Essa figura será rotacionada  $180^\circ$  no sentido horário em relação ao ponto P.

A posição dessa figura na malha quadriculada, após a rotação, está indicada em **(Resp. D)**

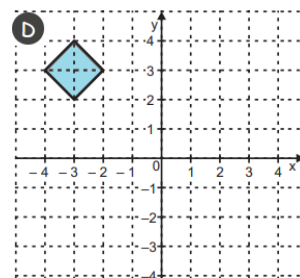
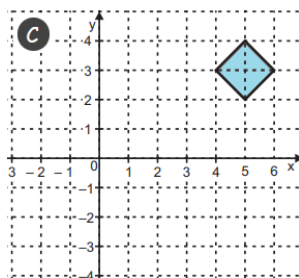
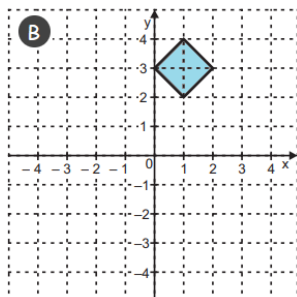
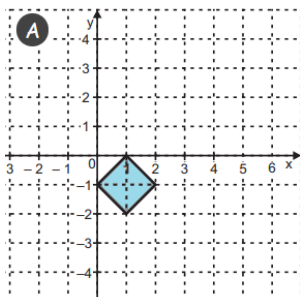


(MEC-CAED). O plano cartesiano abaixo contém uma figura que foi transladada 4 unidades no sentido positivo do eixo x.

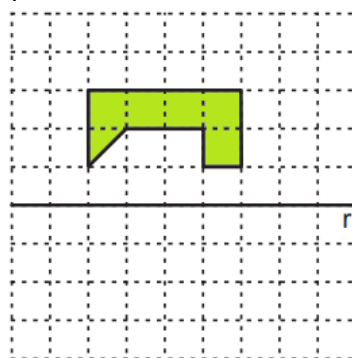


(Resp. D)

Qual é o plano cartesiano que contém essa figura na posição que ela ocupava antes dessa translação?

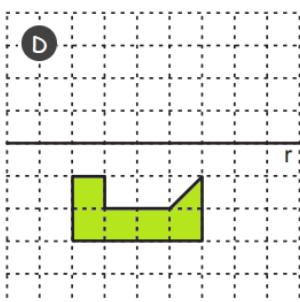
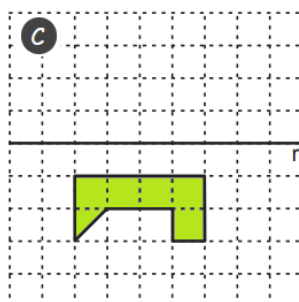
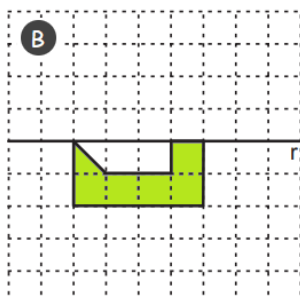
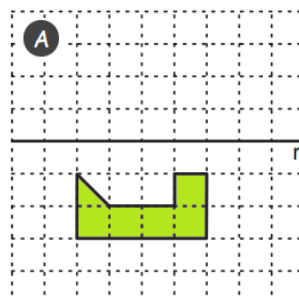


(MEC-CAED). Observe a figura representada na malha quadriculada abaixo.

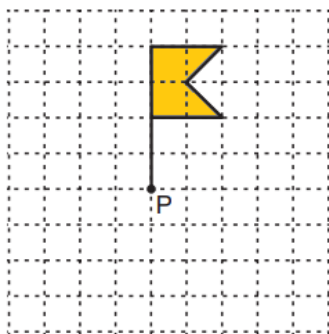


(Resp. A)

Em qual malha quadriculada está representada a reflexão dessa figura em relação à reta r?

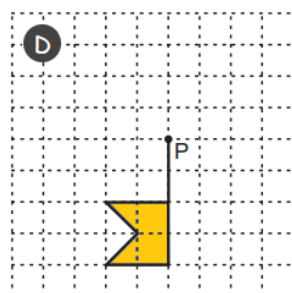
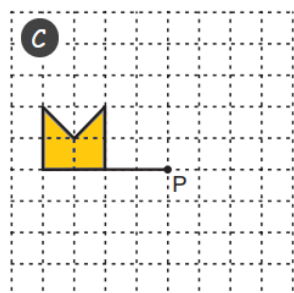
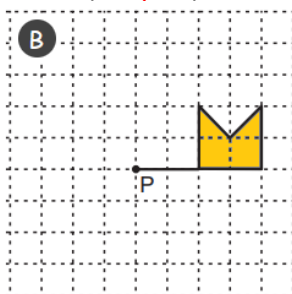
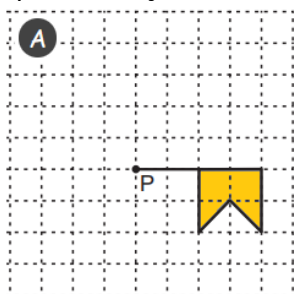


(MEC-CAED). Observe a figura representada na malha quadriculada abaixo.

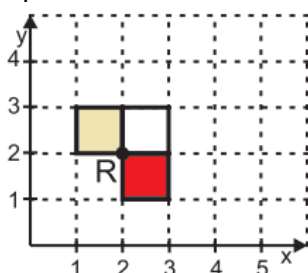


Essa figura será rotacionada  $90^\circ$  no sentido horário em relação ao ponto P.

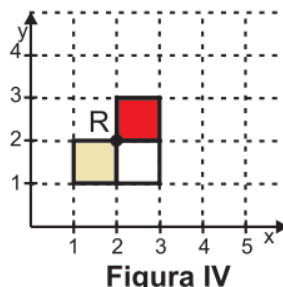
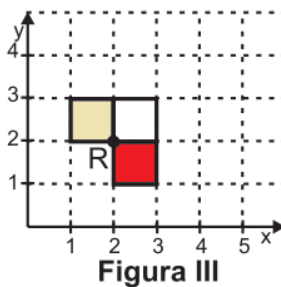
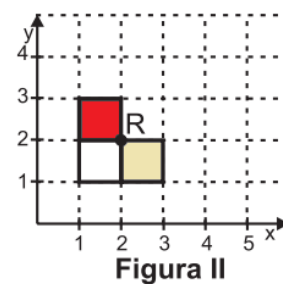
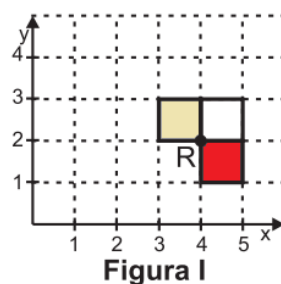
A posição dessa figura na malha quadriculada, após a rotação, está indicada em (Resp. A)



(MEC-CAED). Observe abaixo uma imagem desenhada no plano cartesiano.



A partir dessa imagem, foram elaboradas as transformações isométricas abaixo.

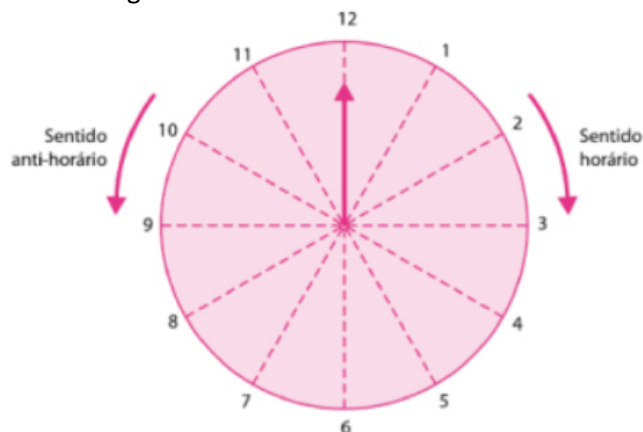


Qual dessas figuras apresenta o resultado de uma rotação de  $180^\circ$  da imagem original, em relação ao ponto R?

- A) Figura I.
- B) **Figura II.**
- C) Figura III.
- D) Figura IV.

=====

(SARESP). Um professor forneceu aos seus alunos um mostrador de relógio com um só ponteiro, conforme mostra a figura.



Em seguida, pediu aos alunos que seguissem as seguintes etapas, na ordem:

- 1ª etapa: girar o ponteiro  $240^\circ$  no sentido horário;
- 2ª etapa: a partir do ponto onde o ponteiro parou na 1ª etapa, girá-lo novamente  $180^\circ$  no sentido anti-horário;
- 3ª etapa: a partir do ponto onde o ponteiro parou na 2ª etapa, girá-lo novamente  $90^\circ$  no sentido horário.

Os alunos que executaram corretamente as três etapas, pararam o ponteiro no número

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

(MODERNA). João caminhava na parte da manhã em direção ao nascer do Sol, quando virou a  $90^\circ$  à direita e seguiu caminhando. Após alguns minutos, João se virou a  $180^\circ$  e notou que caminhava na direção

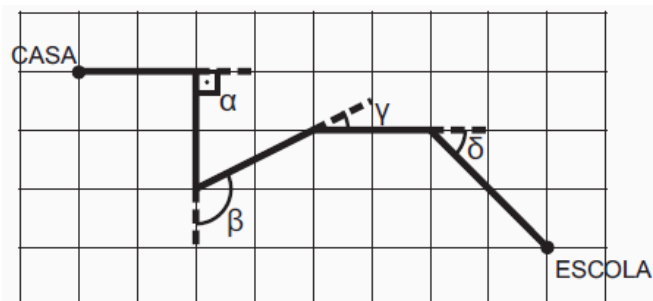
- A) Sul.
- B) Leste.
- C) Norte.
- D) Oeste.

(MODERNA). Quando encaixamos quatro triângulos retângulo isósceles iguais, unindo as laterais de  $45^\circ$  e os ângulos de  $90^\circ$  no centro, formamos o polígono

- A) retângulo.
- B) quadrado.

- C) hexágono.
- D) pentágono.

(PAEBES). Observe, na malha quadriculada abaixo, o caminho que Luana faz para ir de sua casa até a escola.

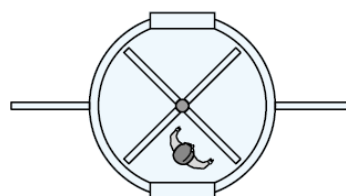


Nesse caminho, ela muda de direção 4 vezes e essas mudanças de direção foram representadas pelos ângulos  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  e  $\delta$ .

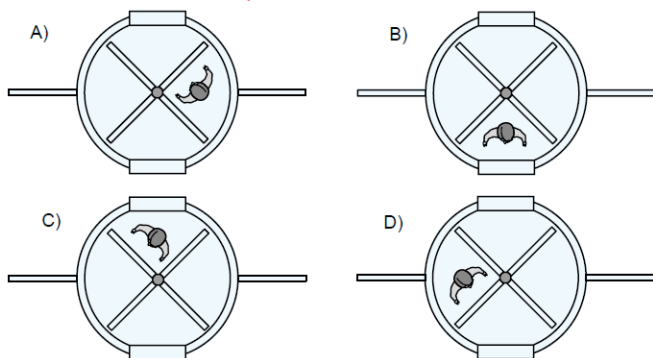
Qual desses ângulos é um ângulo reto?

- A)  $\alpha$
- B)  $\beta$
- C)  $\gamma$
- D)  $\delta$

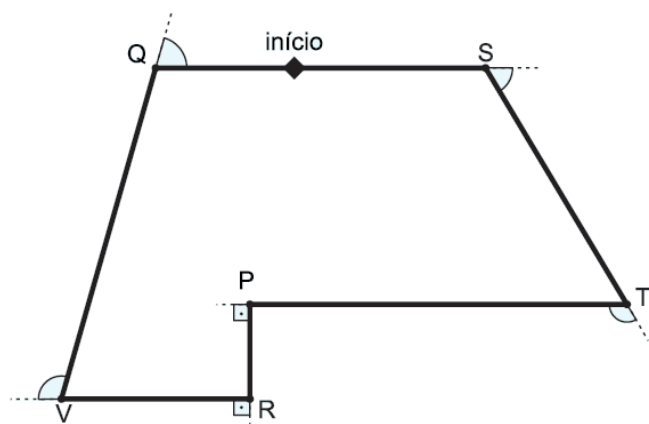
(PAEBES). Para entrar em uma agência bancária, as pessoas devem passar por uma porta giratória, que funciona no sentido anti-horário. Maurício adentrou nessa porta giratória, conforme representado no desenho abaixo.



Qual é a posição de Maurício após a porta dar um giro de meia-volta? (Resp. C)



(SAEMS). Com o objetivo de treinar um cão durante os passeios, um adestrador montou um circuito. Esse circuito está representado no desenho abaixo.

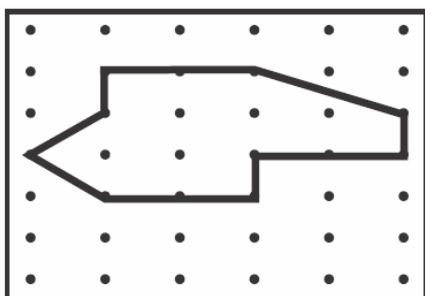


Durante o treinamento, o cão dá várias voltas completas nesse circuito partindo do início e seguindo em direção ao ponto S.

Em quais pontos destacados nesse desenho a mudança de direção do cão, durante uma volta, corresponde a um ângulo reto?

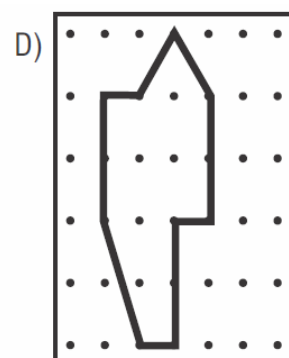
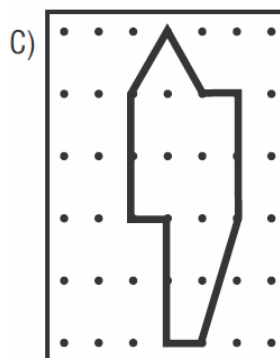
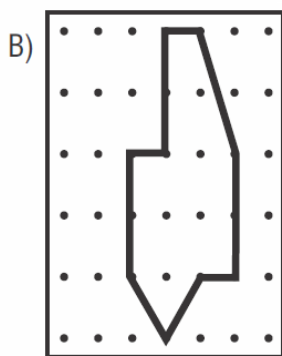
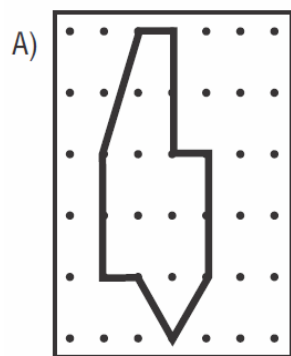
- A) P e R.
- B) Q e S.
- C) S e T.
- D) T e V.

(SAEGO). Observe a figura abaixo:



Se realizarmos um giro de  $90^\circ$  nessa figura, no sentido horário, a figura que encontraremos será:

(Resposta: C)

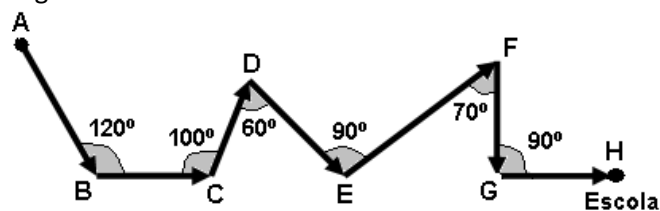


(Prova Brasil). Os 2 ângulos formados pelos ponteiros de um relógio às 8 horas medem



- (A)  $60^\circ$  e  $120^\circ$
- (B)  $120^\circ$  e  $160^\circ$
- (C)  $120^\circ$  e  $240^\circ$
- (D)  $140^\circ$  e  $220^\circ$

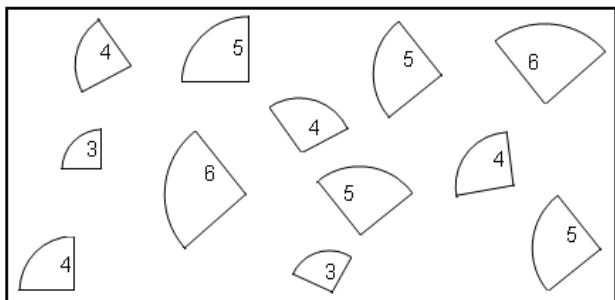
(Prova Brasil). Para chegar à escola, Carlos realiza algumas mudanças de direção como mostra a figura a seguir:



As mudanças de direção que formam ângulos retos estão representadas nos vértices:

- (A) B e G.
- (B) D e F.
- (C) B e E.
- (D) E e G.

Na figura abaixo, há um conjunto de setores circulares, cujos ângulos centrais são de  $90^\circ$ . Cada setor está com a medida do seu raio indicada.



Agrupando, convenientemente, esses setores, são obtidos:

- (A) 3 círculos.
- (B) no máximo um círculo.
- (C) 2 círculos e 2 semicírculos.**
- (D) 4 círculos.

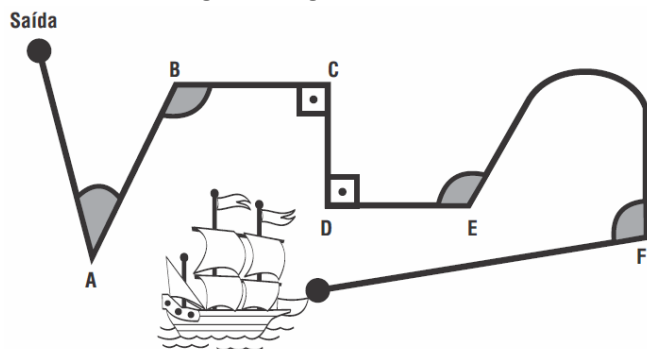
Observe os ponteiros nesse relógio:



Decorridas 3 horas, qual é o ângulo formado pelos ponteiros?

- (A) 15°
- (B) 45°
- (C) 90°**
- (D) 180°

Um navio pirata faz as seguintes mudanças de direção como mostra a figura a seguir:



As mudanças de direção que formam ângulos retos estão representadas nos vértices:

- (A) C e D.**
- (B) A e D.
- (C) E e F.
- (D) D e F.

O menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio às 9 horas mede:



- (A) 120°
- (B) 15°
- (C) 270°
- (D) 90°**

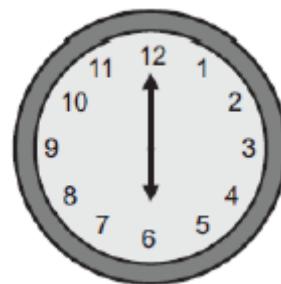
(PROEB). Luciana chegou à escola às 4 horas, conforme indica o desenho do relógio abaixo.



Nesse momento, qual é a medida do ângulo entre esses dois ponteiros?

- A) 30°
- B) 60°
- (C) 120°**
- D) 240°

Ana toma um remédio de três em três horas. Ela tomou o remédio pela 1ª vez na hora indicada pelo relógio abaixo.



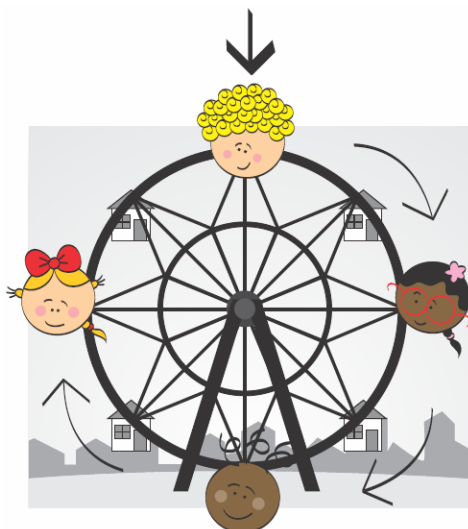
Na próxima vez em que ela tomar o remédio, qual será o menor ângulo formado pelos ponteiros das horas

- A) 15°

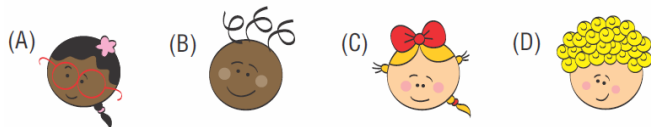
- B) 90°  
C) 120°  
D) 180°

A roda gigante de um parque de diversões gira em torno de um eixo. Uma volta completa corresponde a um movimento de 360 graus ou 360°.

Neste momento, quatro personagens estão posicionados na roda gigante.



Em relação à posição indicada pela seta (↓), o personagem que está a 270° é: (Resp. C)

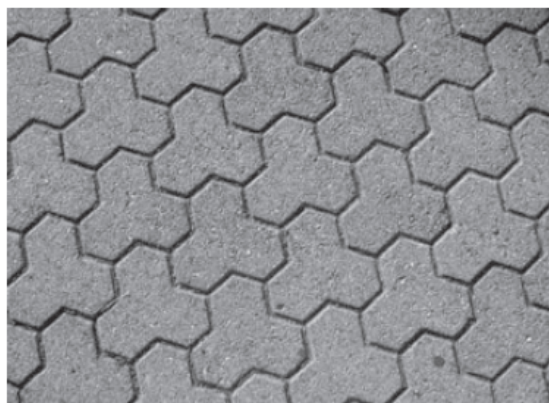


Observe a rosa dos ventos abaixo.



O ponto de referência da rosa dos ventos que está a 90° do norte (N) é

- (A) S.  
(B) NO.  
(C) O.  
(D) SO.



Disponível em: <http://www.diaadia.pr.gov.br>. Acesso em: 28 abr. 2010. – Enem 2011

O polígono que dá forma a essa calçada é invariante por rotações, em torno de seu centro, de

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

(Concurso publico – Eletrobrás). Considere o polígono abaixo:



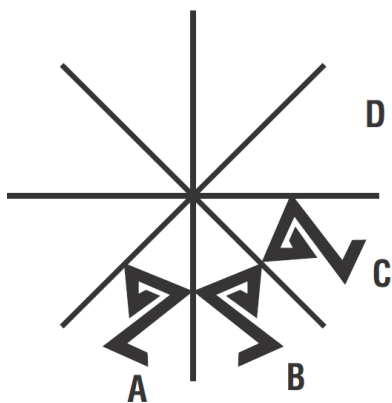
Analise as seguintes afirmativas sobre esse polígono:

- I – possui 11 lados;  
II – possui 11 ângulos internos;  
III – possui 5 ângulos internos obtusos (maiores que 90°).

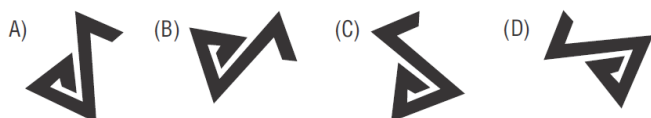
É/são verdadeira(s) somente:

- (A) I;  
(B) III;  
(C) I e II;  
(D) I, II e III.

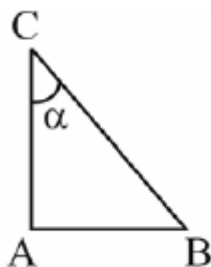
(Saresp 2005). No desenho abaixo, o círculo deve ser ornamentado por meio de reflexões do mesmo motivo em torno das retas indicadas.



A figura a ser desenhada em D é: (REsp. B)



(Saresp 2005). Considere o triângulo ABC abaixo. Realizando uma rotação de  $90^\circ$  no sentido horário em torno do vértice A, observaremos que:



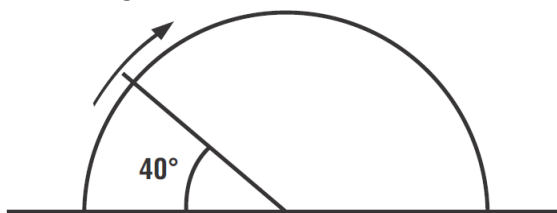
(A) as medidas de  $\overline{AB}$  e  $\alpha$  se mantêm.

(B) a medida de  $\overline{AB}$  se mantém mas a de  $\alpha$  não.

(C) a medida de  $\alpha$  se mantém mas a de  $\overline{AB}$  não.

(D) as medidas de  $\overline{AB}$  e  $\alpha$  irão alterar-se.

(Saresp 2007). O movimento completo do limpador do pára-brisa de um carro corresponde a um ângulo raso. Na situação descrita pela figura, admita que o limpador está girando em sentido horário.



Calcule a medida do ângulo que falta para que ele complete o movimento completo.

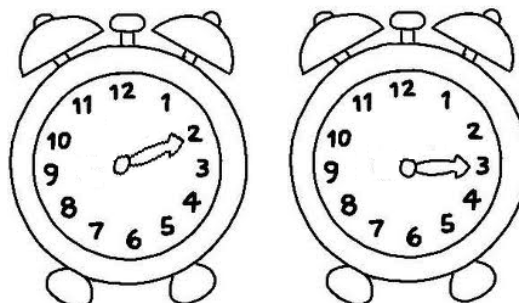
(A)  $50^\circ$

(B)  $120^\circ$

(C)  $140^\circ$

(D)  $160^\circ$

(Saego 2011). Pelo ponteiro de minutos do relógio indica que passou 5 minutos.



Esse intervalo de tempo indica

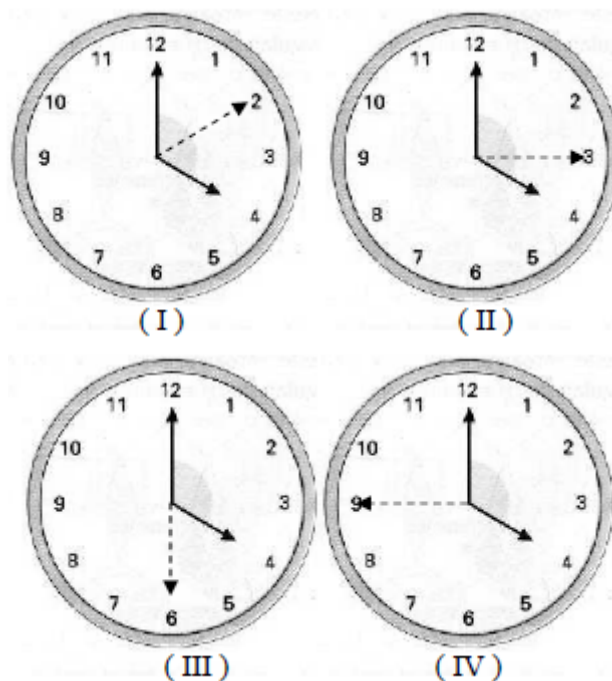
(A)  $10^\circ$

(B)  $15^\circ$

(C)  $30^\circ$

(D)  $90^\circ$

(Saerj). São 4 horas. Na figura abaixo, vemos quatro momentos distintos. O ponteiro dos segundos está representado pelas linhas tracejadas.



Em qual dos momentos o ponteiro dos segundos é a bissetriz do ângulo formado pelos outros ponteiros do relógio?

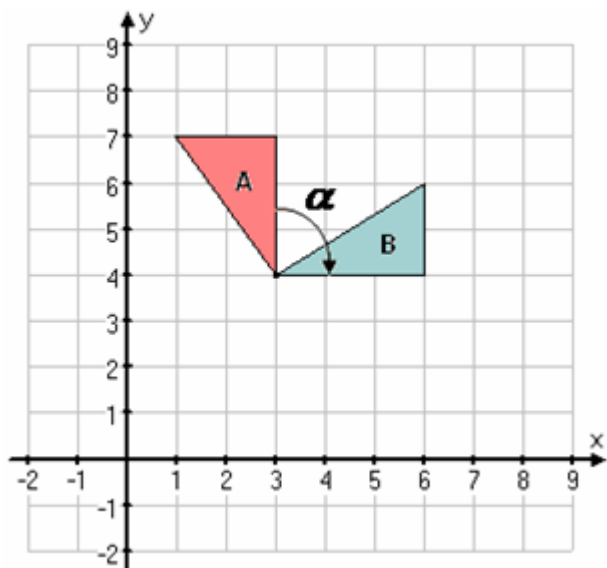
(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

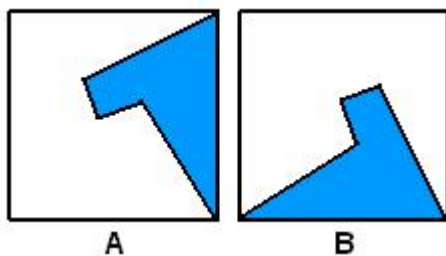
Observe a figura abaixo.



Fazendo uma rotação do triângulo A para B temos uma rotação de

- (A)  $\alpha = 90^\circ$
- (B)  $\alpha = 180^\circ$
- (C)  $\alpha = 120^\circ$
- (D)  $\alpha = 60^\circ$

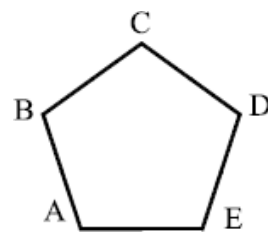
Observe as seguintes figuras:



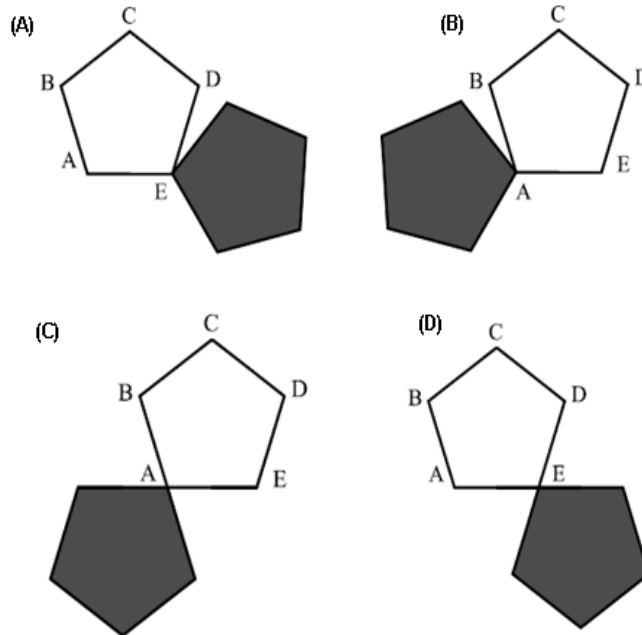
A figura B foi obtida a partir da figura A por meio de uma

- (A) Rotação
- (B) Translação
- (C) Simetria
- (D) Ampliação.

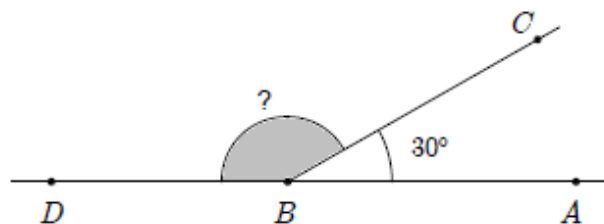
(GAVE). Na figura está desenhado um pentágono regular [ABCDE].



Em qual das quatro figuras que se seguem o pentágono sombreado é a imagem do pentágono [ABCDE] obtida por meio de uma rotação de centro no ponto A e amplitude de  $180^\circ$ ? (Resp. D)



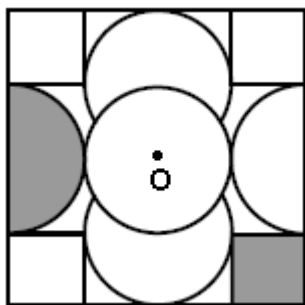
(GAVE). AD é uma reta. O ângulo ABC mede  $30^\circ$ .



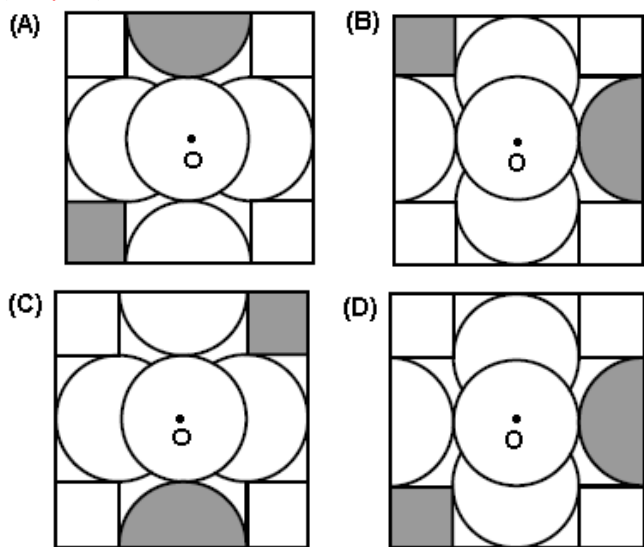
Quanto mede o ângulo CBD, em graus?

- (A)  $120^\circ$
- (B)  $150^\circ$
- (C)  $180^\circ$
- (D)  $210^\circ$

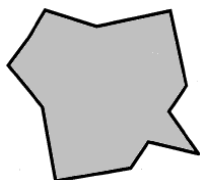
(GAVE). O padrão do azulejo a seguir representado foi inspirado num desenho de uma tábua babilônica de argila, do segundo milênio a.C.



A figura que uma rotação de  $270^\circ$  no sentido horário é  
(Resp. C)

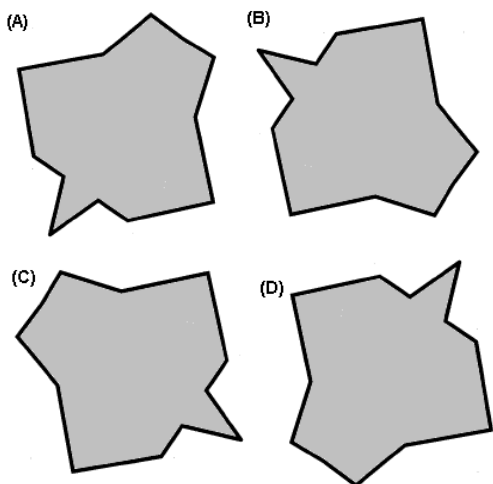


(GAVE). Observe a figura abaixo:

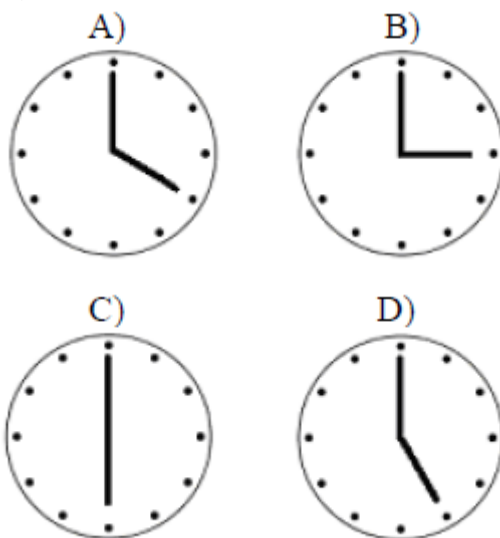


Se realizarmos um giro de  $180^\circ$  nessa figura, no sentido horário, a figura que encontraremos será:

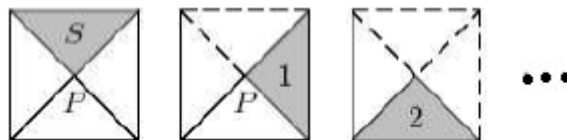
(Resp. B)



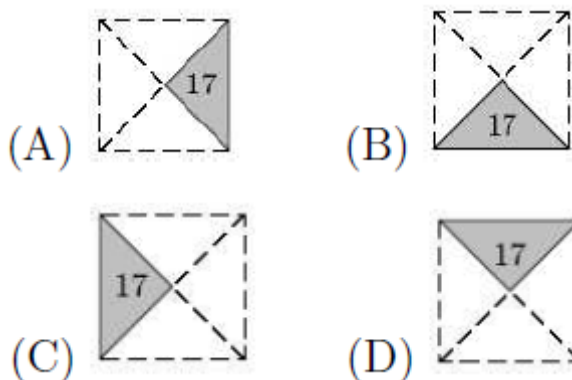
(Ganguru sem fronteiras 2006). Escolhe a figura em que os ponteiros do relógio fazem um ângulo de  $150^\circ$ .  
(resp. D)



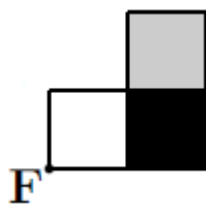
(Ganguru sem fronteiras 2006). O Pedro está rodando um triângulo em torno do ponto P, tal como se vê na figura abaixo.



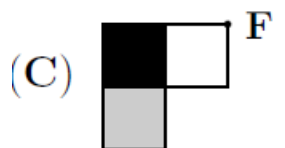
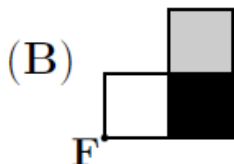
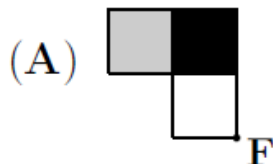
Em que posição estará o triângulo após 17 movimentos de rotação? (Resp. A)



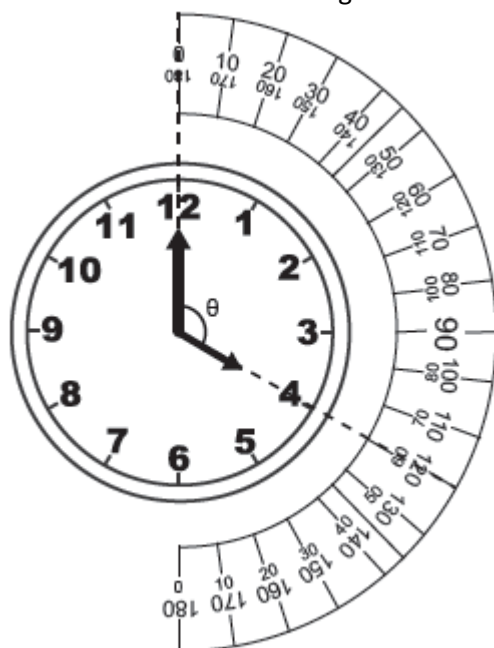
(SPM). Observe a figura abaixo:



Se for dada uma rotação de  $180^\circ$  no sentido horário em torno do ponto F, o resultado é a figura: **(Resp. C)**



(Supletivo 2011) Para medir o ângulo  $\theta$  entre os ponteiros de um relógio, Bruno posicionou um transferidor conforme indicado na figura abaixo.

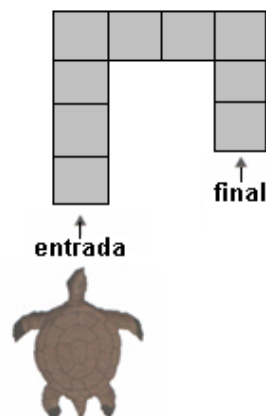


Qual é a medida do ângulo  $\theta$ ?

- A)  $60^\circ$ .
- B)  $70^\circ$ .
- C)  $110^\circ$ .
- D)  $120^\circ$ .**

(Saresp – SP) Imagine que você tem um robô tartaruga e quer fazê-lo andar num corredor sem que ele bata nas paredes. Para fazer isso, você pode acionar 3 comandos: avançar (indicando o número de casas),

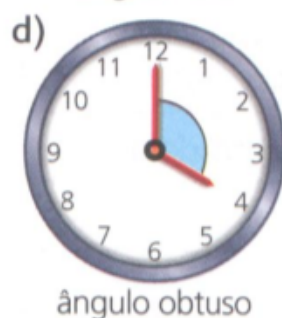
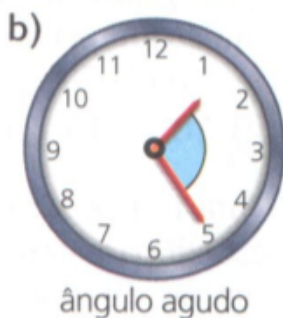
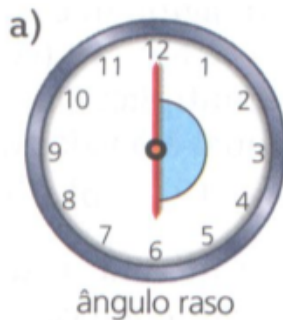
virar à direita e virar à esquerda. Para que você acione de forma correta o comando, imagine-se dentro do robô.



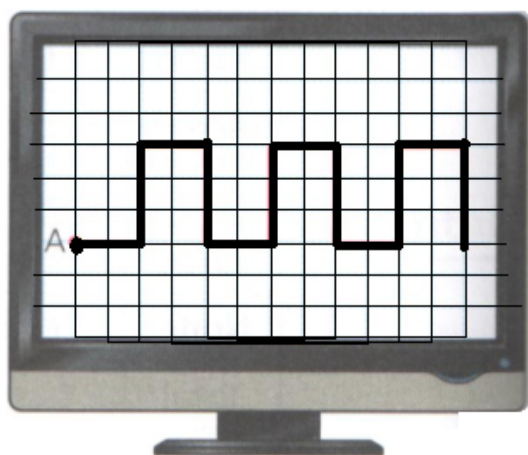
Seus comandos para que o robô vá até o final deverão ser:

- A) avançar 4 casas, virar  $90^\circ$  à direita, avançar 3 casas, virar  $90^\circ$  à direita, avançar 2 casas;**
- B) avançar 4 casas, virar  $90^\circ$  à esquerda, avançar 3 casas, virar  $90^\circ$  à esquerda, avançar 2 casas;
- C) avançar 4 casas, virar  $90^\circ$  à direita, avançar 3 casas, virar  $90^\circ$  à esquerda, avançar 2 casas;
- D) avançar 4 casas, virar  $90^\circ$  à esquerda, avançar 3 casas, virar  $90^\circ$  à direita, avançar 2 casas.

(Imenes & Lellis). Qual das figuras está com a legenda errada? **(Resp. B)**



(Imenes & Lellis). Observe o desenho na tela do micro:



Se o desenho foi iniciado no ponto A, quais foram as ordens dadas?

- A) Avance 2, esquerda 90º, avance 3, direita 90º, avance 2, direita 90º, avance 3.
- B) Repita 3 vezes [avance 2, esquerda 90º, avance 3, direita 90º, avance 2, direita 90º, avance 3, esquerda 90º].
- C) Repita 2 vezes [avance 2, esquerda 90º, avance 2, esquerda 90º, avance 2, esquerda 90º].
- D) Avance 2, esquerda 90º, avance 3, direita 90º, avance 2.

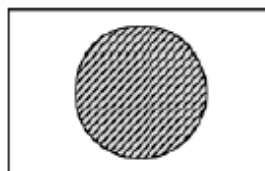
(Imenes & Lellis). O relógio marca 4h.



O ângulo assinalado, formado pelos ponteiros, mede:

- A)  $12^\circ$   
B)  $30^\circ$   
C)  $120^\circ$   
D)  $240^\circ$

(Projeto con(seguir)). Observe a seguinte sequência.



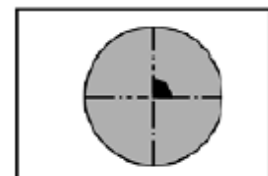
**Pegamos um disco ou um círculo de papel**



**Dobramos ao meio**



**Dobramos, novamente,  
ao meio.**

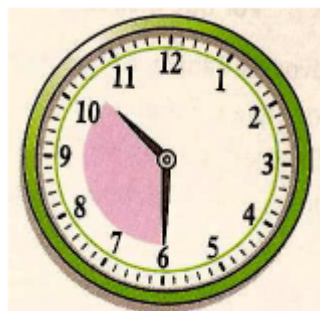


**Abrimos o círculo**

Abrindo a figura, o ângulo que aparece entre as dobras marcadas no papel vale:

- (A)  $45^\circ$   
(B)  $60^\circ$   
(C)  $90^\circ$   
(D)  $120^\circ$

(Projeto con(seguir)). Qual o ângulo formado pelos ponteiros do relógio?



- (A)  $120^\circ$   
(B)  $135^\circ$   
(C)  $150^\circ$   
(D)  $90^\circ$

(Projeto con(seguir)). Os dois ângulos formados pelos ponteiros de um relógio às 8 horas medem:



- (A)  $60^\circ$  e  $120^\circ$

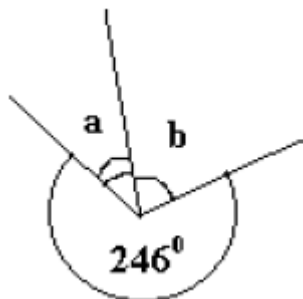
- (B)  $120^\circ$  e  $160^\circ$   
(C)  $120^\circ$  e  $240^\circ$   
(D)  $140^\circ$  e  $220^\circ$

(Projeto con(seguir)). Qual é a medida do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio quando ele marca 12 horas e 30 minutos?



- (A)  $150^\circ$   
(B)  $120^\circ$   
(C)  $135^\circ$   
(D)  $165^\circ$

(Projeto con(seguir)). Na figura abaixo, a medida do ângulo **b** é igual ao dobro da medida do ângulo **a**. Calcule os ângulos.



- (A)  $a = 14^\circ$  e  $b = 100^\circ$   
(B)  $a = 28^\circ$  e  $b = 86^\circ$   
(C)  $a = 38^\circ$  e  $b = 76^\circ$   
(D)  $a = 30^\circ$  e  $b = 84^\circ$

(SEPR). Quantos graus percorrem o ponteiro dos minutos de um relógio em 20 minutos?

- (A)  $90^\circ$   
(B)  $120^\circ$   
(C)  $124^\circ$   
(D)  $135^\circ$

(S.P.J). Os ponteiros do relógio estão marcando 8:00, podemos dizer que os ângulo formados entre estes ponteiros são:



- (A)  $80^\circ$  e  $100^\circ$   
(B)  $150^\circ$  e  $210^\circ$   
(C)  $120^\circ$  e  $240^\circ$   
(D)  $80^\circ$  e  $160^\circ$

(Gestar II). Batman prendeu o bandido Duas Caras. Na delegacia, Duas Caras teve de ser fotografado.

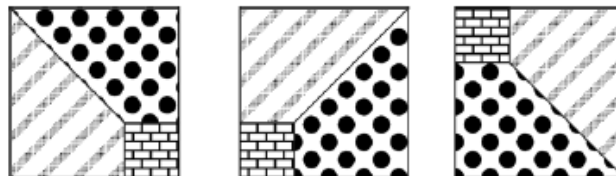
Repare que, de uma foto para a seguinte, Duas Caras girou  $90^\circ$ .



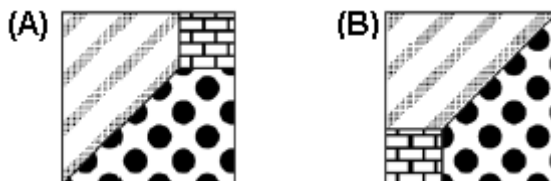
É correto afirmar que cada giro equivale a

- a)  $\frac{1}{2}$  da volta completa.  
b)  $\frac{1}{3}$  da volta completa.  
c)  $\frac{1}{4}$  da volta completa.  
d)  $\frac{1}{9}$  da volta completa.

(Gestar II). Qual é a próxima figura da sequência?

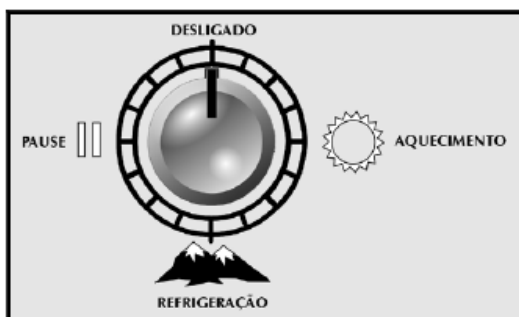


(Resp. A)



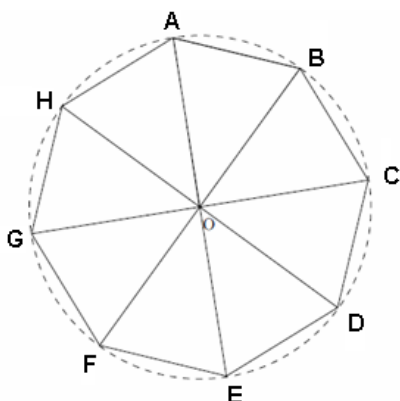


(Gestar II). Este é o botão de um aparelho de ar condicionado. Para ligar o ar condicionado direto no aquecimento, em quantos graus o botão deve ser girado para direita?



- a) 90°.
- b) 45°.
- c) 30°.
- d) 15°.

A figura a seguir, ABCDEFGH é um octógono regular inscrito na circunferência de centro O.



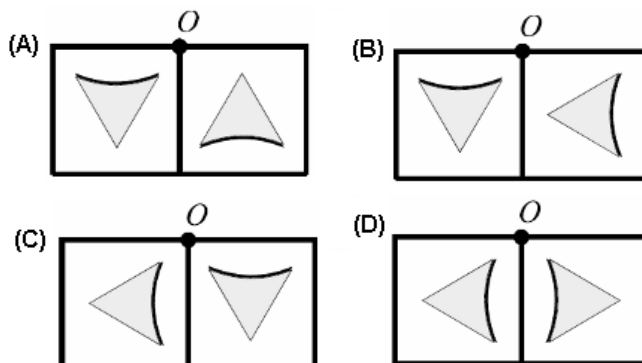
Qual é a imagem do triângulo  $\triangle AOB$  obtida por meio da rotação de centro no ponto O e com ângulo de  $135^\circ$ , no **sentido anti-horário**?

- (A)  $\triangle GOF$
- (B)  $\triangle HOG$
- (C)  $\triangle EOD$
- (D)  $\triangle COD$

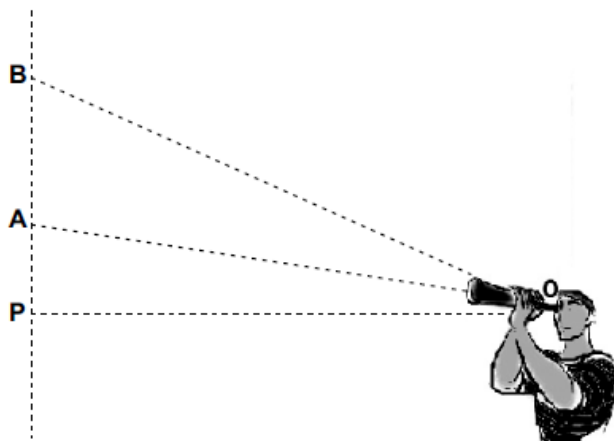
A piscina da casa do Roberto vai ser decorada com azulejos. Em cada uma das quatro figuras que se seguem, estão representados dois azulejos.

Em qual delas o **azulejo da direita** é **imagem do azulejo da esquerda**, por meio de uma **rotação**, com centro no ponto O, com  $90^\circ$  (sentido anti-horário).

(REsp. C)



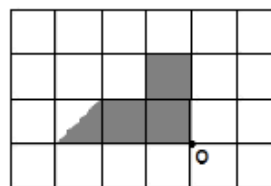
(Saerj). O desenho abaixo mostra Artur acompanhando a subida de um balão através de uma luneta. O olho de Artur está no ponto O. Quando o balão passou pelos pontos A e B, Artur tinha a luneta posicionada de maneira a formar, respectivamente, um ângulo de  $25^\circ$  e de  $60^\circ$  com a horizontal OP.



O ângulo formado pela mudança de direção da posição da luneta do ponto A para o ponto B foi de

- A)  $25^\circ$
- B)  $35^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $85^\circ$

(Prova da cidade – SP). Observe a seguinte forma geométrica na malha quadriculada:



Realizando um giro de  $90^\circ$  dessa forma geométrica no sentido horário, em torno do ponto O, obtemos:

(Resp. A)

