Matemática – 9º ano – 2º bimestre

Gabarito comentado

1. alternativa d

Caso ocorra erro, verifique se o aluno percebeu que, para encontrar a área com água, ele pode calcular a área do quadrado maior e subtrair dela a área do quadrado menor. Observe se o aluno recorda que a área de um quadrado pode ser calculada com a fórmula: lado × lado. Desse modo, espera-se que ele obtenha a seguinte expressão: *a*2 – *b*2

Como as alternativas não correspondem ao resultado expresso dessa maneira, é possível que o aluno acredite que não tenha obtido a resposta correta. Nesse caso, destaque que uma mesma expressão algébrica pode ser expressa de diferentes maneiras e incentive o aluno a fatorar a expressão que ele obteve inicialmente. Se julgar necessário, retome o estudo sobre fatoração de expressões algébricas e produtos notáveis.

2. alternativa c

Verifique se o aluno percebeu que, para calcular a área do quadrado *A*, ele pode fazer:

|  |
| --- |
|  |

Caso ele não tenha observado essa relação, ele pode calcular a área total da figura e subtrair a área das figuras *B*, *C* e *D*. Observe se o aluno se lembra de que a área de um retângulo pode ser calculada com a fórmula: comprimento × altura. Desse modo, ele poderá expressar a área de cada figura separadamente e, depois, fazer as subtrações para obter apenas a área da figura *A*. Verifique se ele indica corretamente a área de cada figura antes de fazer as subtrações:

área total da figura:

área da figura *B*:

área da figura *C*:

área da figura *D*:

Assim, temos:

*A* =

*A* =

*A* =

Se julgar oportuno, acompanhe a resolução do aluno fazendo a decomposição da figura em uma representação geométrica.

3. alternativa d

Os alunos podem usar diferentes estratégias para resolver essa atividade, por exemplo: calcular os valores de *a* e *b* e substituir na expressão algébrica. Contudo, essa estratégia seria muito trabalhosa e demandaria muitos cálculos. Se julgar oportuno, compartilhe as diferentes estratégias apresentadas.

Caso ocorra erro, verifique se o aluno percebeu que é possível usar a fatoração de expressões algébricas para facilitar os cálculos. Desse modo, temos:

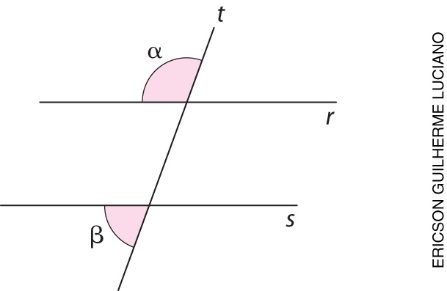
pois, como e , então e .

Se julgar necessário, retome o estudo de fatoração de expressões algébricas e produtos notáveis.

4. 180°

Caso ocorra erro, verifique se o aluno reconhece as relações entre os ângulos representados na figura, que é formada por duas retas paralelas cortadas por uma reta transversal. Espera-se que o aluno perceba que os ângulos *a* e *c* são correspondentes e que o ângulo *b* é correspondente do ângulo que mede 60°. Também é possível identificar que os ângulos *a* e *b* são opostos pelo vértice e que o ângulo *c* éoposto pelo vértice ao ângulo que mede 60°. Assim, os ângulos *a*, *b* e *c* medem 60° cada um; portanto, a soma de suas medidas é igual a 180°.

5. a) Exemplo de resposta:



b) α = 70° e β = 110°

Considere 50% do valor da questão para cada item.

Caso ocorra erro no item **a**, retome com o aluno que ângulos colaterais externos são aqueles que estão do mesmo lado em relação à reta transversal e não estão entre as retas paralelas. Se julgar necessário, saliente que, no item **a**, não é necessário que os ângulos sejam representados com as medidas corretas, pois somente no item **b** suas medidas serão calculadas. Assim, o importante é que a posição deles em relação às retas sejam representadas sem equívocos.

Caso ocorra erro no item **b**, retome com o aluno que ângulos colaterais são ângulos suplementares; portanto, a soma de suas medidas é igual a 180°.

6. V, F, V, F

Considere 25% do valor da questão para cada item.

Caso o aluno classifique a segunda afirmação como verdadeira, dê exemplos de triângulos retângulos que a contradizem e peça ao aluno que avalie o caso.

Caso o aluno classifique a quarta afirmação como verdadeira, saliente que a palavra *somente* torna a afirmação incorreta, pois, apesar de dois triângulos serem semelhantes nessas condições, há outros casos de triângulos semelhantes que têm dois ângulos congruentes, mas não têm o lado entre eles congruente.

Se julgar necessário, retome o estudo sobre o reconhecimento das condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.

7. alternativa c

Para resolver essa atividade, o aluno deve reconhecer que os triângulos *ACD* e *AFB* são semelhantes para então calcular a medida do segmento .

Caso ocorra erro, verifique se o aluno percebeu que os ângulos correspondentes dos triângulos são congruentes; portanto, seus lados correspondentes são proporcionais. Após reconhecer a semelhança entre os triângulos, o aluno poderá calcular a razão de semelhança a partir das medidas conhecidas e, assim, calcular a medida do segmento *.* Ele pode ter dificuldade em reconhecer que a medida do segmento pode ser obtida considerando que sua medida corresponde à medida do segmento menos a medida do segmento . Nesse caso, solicite que anote na figura as medidas informadas no enunciado e analise novamente a figura considerando essas condições. Se julgar necessário, retome com o aluno o estudo sobre semelhança de triângulos e o cálculo da razão de semelhança.

8. alternativa d

Para resolver essa atividade, o aluno deve reconhecer que os triângulos *ABC* e *ANM* são semelhantes para então calcular a medida dos segmentos e . Se julgar oportuno, solicite que represente os dois triângulos separadamente, identificando os lados correspondentes e anotando as medidas apresentadas no enunciado. É preciso que o aluno tenha clareza sobre quais são os lados correspondentes para que não cometa equívocos ao calcular a razão de semelhança.

Caso ocorra erro, verifique se o aluno percebeu que os ângulos correspondentes dos triângulos são congruentes; portanto, seus lados correspondentes são proporcionais. Após reconhecer a semelhança entre os triângulos, ele poderá calcular a razão de semelhança a partir das medidas conhecidas e, assim, calcular a medida dos segmentos e . Se julgar necessário, retome o estudo sobre semelhança de triângulos e o cálculo da razão de semelhança.

9. alternativa b

Caso ocorra erro, verifique se o aluno percebeu que é possível usar o teorema de Tales para calcular a medida *x*, que corresponde à parte da frente do cercado das ovelhas. Se julgar necessário, indique na figura a representação de três retas paralelas cortadas por duas transversais e que, nesse caso, as medidas dos segmentos determinados sobre a primeira transversal são proporcionais às medidas dos segmentos correspondentes determinados sobre a segunda transversal. Se julgar necessário, retome o estudo sobre o teorema de Tales.

10. *x* ≃ 24,17 cm; *y* ≃ 9,27 cm

Caso ocorra erro, verifique se o aluno percebeu que é possível usar o teorema de Tales para calcular a medida de *x* e de *y*, pois temos um feixe de retas paralelas cortadas por retas transversais. Se julgar necessário, retome com o aluno que, nesses casos, as medidas dos segmentos determinados sobre a primeira transversal são proporcionais às medidas dos segmentos correspondentes determinados sobre a segunda transversal. Caso o aluno tenha dificuldade em identificar os segmentos de retas correspondentes pelo fato de as retas transversais se cruzarem, solicite a ele que faça uma nova representação transladando as retas transversais. Se o aluno identificar corretamente os segmentos de reta correspondentes, mas não alcançar a resposta esperada, acompanhe a resolução para identificar possíveis equívocos nos cálculos.  
Se julgar necessário, retome com o aluno o estudo sobre o teorema de Tales.