

Matemática

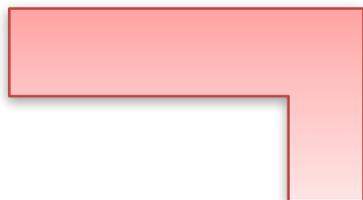
*Revise, confirme
e amplie seu
conhecimento*

QUESTÃO 01

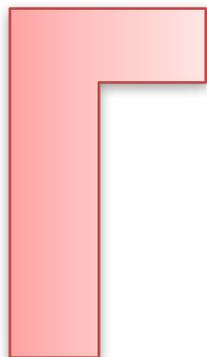
Ao realizar apenas uma translação da figura a seguir, qual das figuras é possível obter?



A)



B)



C)



D)



QUESTÃO 02

Em um determinado dia de inverno, observou-se a temperatura de quatro cidades fictícias, apresentadas a seguir:

CIDADE	TEMPERATURA
Cidade A	3° C
Cidade B	1° C
Cidade C	- 4° C
Cidade D	- 3° C

Qual cidade teve a menor temperatura observada?

A) Cidade A

B) Cidade B

C) Cidade C

D) Cidade D

QUESTÃO 03

Considere a seguinte sequência numérica: 1, 4, 7, 10, 13, _____, _____. Qual alternativa é verdadeira?

- A) Os próximos dois termos da sequência são 16 e 19 e esta é uma sequência não recursiva
- B) Os próximos dois termos da sequência são 16 e 19 e esta é uma sequência recursiva
- C) Os próximos dois termos da sequência são 14 e 16 e esta é uma sequência recursiva
- D) Os próximos dois termos da sequência são 16 e 26 e esta é uma sequência não recursiva

QUESTÃO 04

Em tempos de pandemia, Juliana transformou sua loja física em uma loja virtual. Em certo dia, fez quatro vendas. Teve prejuízo de R\$ 12,00 na primeira venda, prejuízo de R\$ 5,00 na segunda, lucro de R\$ 10,00 na terceira e lucro de R\$ 25,00 na quarta. Qual alternativa representa corretamente as anotações de Juliana para calcular seu saldo ao final deste dia?

A) $12 + 5 + 10 + 25 = 52$

B) $(-12) + (-5) + (+10) + (+25) = 18$

C) $(-12) + (-5) - (+10) + (+25) = -2$

D) $(-12) - 5 - 10 - 25 = -52$

QUESTÃO 05

João precisa comprar soda cáustica para sua pequena fábrica de sabão, mas se deparou com a seguinte situação:

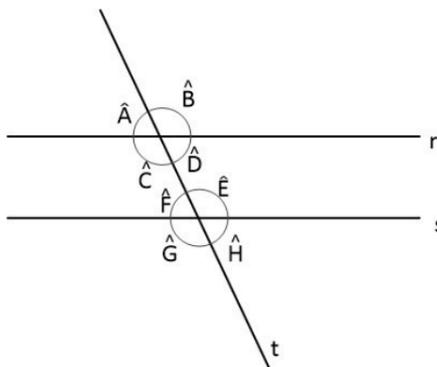
- ▶ A marca A custa R\$ 6,00 e contém 2 kg do produto;
- ▶ A marca B custa R\$ 12,00, com 3 kg do produto;
- ▶ A marca C custa R\$ 10,00, contendo 4 kg do produto.

Qual é a marca de soda cáustica que oferece a melhor opção de compra, considerando o menor preço por quilograma?

- A) A marca A
- B) A marca B
- C) A marca C
- D) Todas as marcas oferecem as mesmas condições de compra

QUESTÃO 06

As retas r e s são paralelas e o ângulo \hat{A} mede 60° .



Em qual alternativa há ângulos que também medem 60° ?

A) G, F e H

B) C, F e H

C) C, G e H

D) D, F e H

QUESTÃO 07

O professor pediu para os alunos desenharem um triângulo com os lados medindo 3 cm, 4 cm e 5 cm. Leia o que disseram Raul e Lucas:

Lucas, com essas medidas aí que o professor deu, não é possível de construir um triângulo.

Raul, eu tenho certeza que é possível de construir esse triângulo.



E agora?

- A) Lucas está errado e Raul está certo
- B) Raul está errado e Lucas está certo

- C) Os dois estão errados
- D) Os dois estão certos

QUESTÃO 08

A professora desenhou um fluxograma explicando como construir um polígono.



Raul seguiu todas as etapas descritas no fluxograma e obteve a representação de um:

- A) Triângulo, em que os ângulos internos medem 80° , 55° e 45°
- B) Pentágono, em que um ângulo interno mede 60° e os demais 120°
- C) Quadrilátero, em que os quatro ângulos internos medem 90°
- D) Triângulo, em que os três ângulos internos medem 60°

QUESTÃO 09

Em relação à localização de frações na reta numérica, podemos afirmar que:

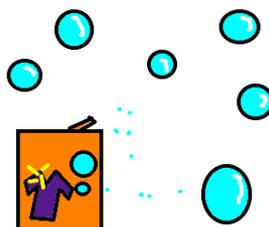
- I) $\frac{2}{5}$ está localizada à esquerda de $\frac{1}{5}$
- II) $\frac{5}{2}$ está localizada à direita de $\frac{3}{2}$ e à esquerda de $\frac{7}{2}$
- III) $\frac{3}{4}$ está localizada à direita de $\frac{5}{4}$

Qual a alternativa correta:

- A) Apenas a afirmação I está correta
- B) Apenas a afirmação II está correta
- C) Apenas a afirmação III está correta
- D) Apenas as afirmações II e III estão corretas

QUESTÃO 10

Uma fábrica de sabão em pó armazena seus produtos em embalagens plásticas no formato de blocos retangulares.



A nova embalagem de dois litros precisa ter 15 cm de comprimento e 10 cm de largura. A altura da embalagem deverá ter sua medida entre:

A) 13 cm e 14 cm

B) 0,13 cm e 0,14 cm

C) 130 cm e 140 cm

D) 12 cm e 13 cm

GABARITO

	A	B	C	D
1	X			
2			X	
3		X		
4		X		
5			X	
6				X
7		X		
8				X
9		X		
10	X			

GABARITO COMENTADO

QUESTÃO 01: Alternativa A

COMENTÁRIO: As figuras B e D apresentam, além da translação, uma simetria de rotação e/ou reflexão em relação à figura dada. Para obter a figura B, por exemplo, é necessário realizar uma translação e uma rotação de 90° no sentido anti-horário. Em caso de dúvidas, explore a simetria com dobraduras, reforçando o eixo de simetria.



Que tal organizar uma exposição usando o Google Jamboard? <https://edu.google.com/intl/pt-BR/products/jamboard/?modal_active=none>

(EF07MA19) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro. (EF07MA20) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.

(EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou *softwares* de geometria dinâmica, e vincular esse estudo à representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.

QUESTÃO 02: Alternativa C

COMENTÁRIO: Espera-se que o estudante não tenha dificuldade em resolver essa questão, mas, para retomar o trabalho com essa habilidade, explore a localização dos números naturais na semirreta e depois insira os números inteiros.



Os números inteiros estão representados de forma crescente sobre a reta numérica. Portanto, -5 é menor que -2 ; este, por sua vez, é menor que 2 .

Escreve-se: $-5 < -2 < 2$.

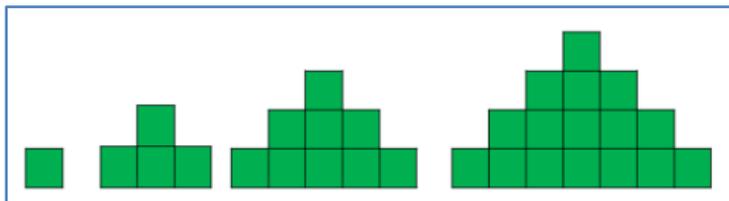
O maior de dois ou mais números inteiros é o que está situado mais à direita na reta numérica.

(EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.

QUESTÃO 03: Alternativa B

COMENTÁRIO: Estima-se que os alunos compreendam rapidamente que um elemento dessa sequência é obtido somando-se três ao elemento anterior, fato este que o levará a concluir que se trata de uma sequência recursiva.

Outros exemplos podem contribuir para a efetivação dos conceitos, destacando as diferenças entre recursiva e repetitiva.



Sequência recursiva



Sequência repetitiva

(EF07MA14) Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.

QUESTÃO 04: Alternativa B

COMENTÁRIO: Espera-se que os estudantes considerem que o lucro está associado ao número positivo e o prejuízo ao número negativo, assim, a expressão correta será:

$(-12) + (-5) + (+10) + (+25) = 18$. Em caso de dúvidas, retome com os alunos os termos lucro e prejuízo.

Os números inteiros nos permitem representar quantidade inteiras *negativas*. Por esta razão, **quando adicionamos ou subtraímos números inteiros, o resultado ainda será um inteiro.**

(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

QUESTÃO 05: Alternativa C

COMENTÁRIO: Espera-se que o aluno perceba que, para tomar essa decisão, será preciso comparar o custo de 1 kg de cada opção do produto, ou seja:

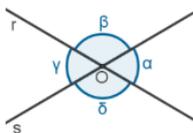
- ▶ Marca A: 2 kg ---- 6 reais \rightarrow 1 kg custa 3 reais
- ▶ Marca B: 3 kg ---- 12 reais \rightarrow 1 kg custa 4 reais
- ▶ Marca C: 4 Kg ---- 10 reais \rightarrow 1 kg custa 2 reais e 50 centavos, sendo essa a melhor opção de compra.

(EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.

(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

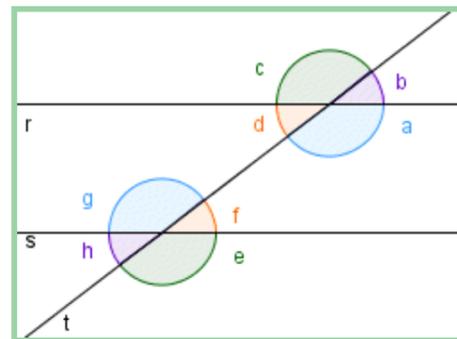
QUESTÃO 06: Alternativa D

COMENTÁRIO: Essa questão envolve duas retas paralelas cortadas por uma transversal. Nela, temos os ângulos A e D opostos pelo vértice, portanto, têm a mesma medida. De mesma medida também são os ângulos A e F, pois são correspondentes.



Duas retas concorrentes determinam dois pares de ângulos opostos pelo vértice.

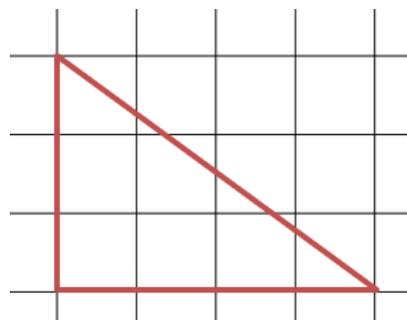
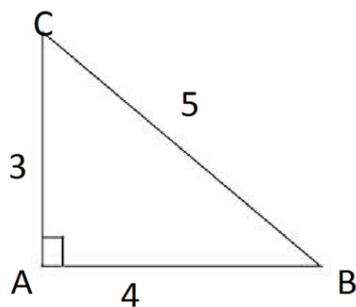
Duas retas paralelas e uma transversal



(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de *softwares* de geometria dinâmica.

QUESTÃO 07: Alternativa B

COMENTÁRIO: Em caso de dificuldade, oriente os alunos a construírem o triângulo usando as medidas indicadas com régua e compasso, ou ainda com o auxílio de um papel quadriculado.



(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

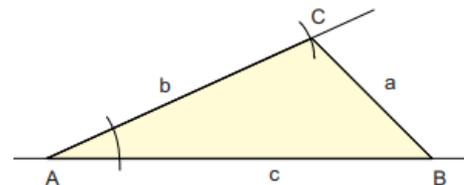
(EF07MA25) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.

QUESTÃO 08: Alternativa D

COMENTÁRIO: Retome com os alunos a construção de triângulos usando régua e compasso.

Construir um triângulo conhecendo-se dois lados e um ângulo. Solução:

- Traça-se AB e transporta-se o ângulo A para o ponto A .
- Com abertura do compasso igual a AC e a partir de A , localiza-se o ponto C .
- Ligando-se os pontos C e B , teremos o triângulo pedido.



(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.

(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.

QUESTÃO 09: Alternativa B

COMENTÁRIO: Proponha aos alunos que desenhem as retas numéricas e observem as marcações de cada ponto para fazerem a comparação. Ou então, que se atentem para a afirmação: “Em uma reta numérica, um número maior é localizado à direita de um número menor”.

I) $\frac{2}{5} > \frac{1}{5} \rightarrow \frac{2}{5}$ está à direita de $\frac{1}{5}$ (falsa)

II) $\frac{3}{2} < \frac{5}{2} < \frac{7}{2} \rightarrow \frac{5}{2}$ está localizada à direita de $\frac{3}{2}$ e à esquerda de $\frac{7}{2}$ (verdadeira)

III) $\frac{5}{4} > \frac{3}{4} \rightarrow \frac{3}{4}$ está à esquerda de $\frac{5}{4}$ (falsa)

(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.

(EF07MA10) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.

QUESTÃO 10: Alternativa A

COMENTÁRIO: Espera-se que os alunos percebam que devem transformar a unidade de medida de volume “litros” em “cm³”, ou seja, multiplicar 2 por 1000.

$$2 \text{ litros} = 2\,000 \text{ cm}^3$$

Em seguida, aplicar a fórmula do cálculo do volume de um bloco retangular:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$2\,000 = 15 \cdot 10 \cdot c$ e encontrar a medida $c = 13,3\dots$ (aproximadamente 13,3 cm).

E, por fim, localizar esse número em um dos intervalos dados.

(EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.

(EF07MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.