



PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: "EDMEA LADEVIG"

ANO: 7º ANOS A, B, C, D e E

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORES: VANESSA DOS PASSOS TEODORO

SILVIA HELENA GRADWOOL LIRA

PERÍODO DE 22/06/2020 A 03/07/2020

HABILIDADES: (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.

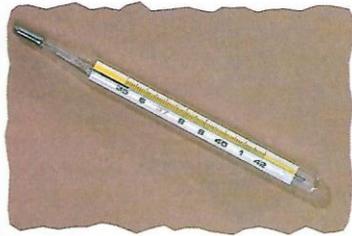
(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

(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.

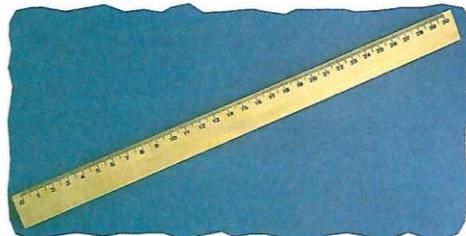
Data	ATIVIDADE
23/06	Vamos recordar sobre a reta numérica. Para isso, leia com atenção as informações a seguir retiradas do livro "A Conquista da Matemática", de Giovanni Castrucci e Giovanni Jr.

A reta numérica inteira

Um dos recursos usados pelo homem para representar os números é a **reta numérica**.



Sérgio Dotta Jr/The Next

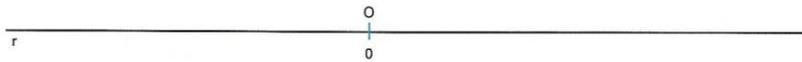


Nelson Toledo

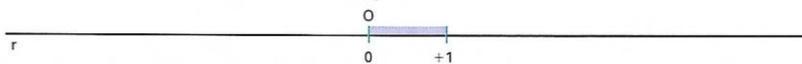
O termômetro e a régua graduada são alguns exemplos da utilização de uma reta numérica.

Vejamos como construir a reta numérica:

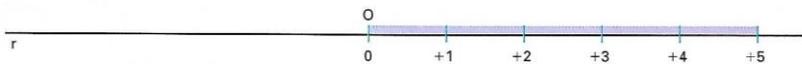
1º passo: Desenhamos uma reta r e escolhemos um ponto O qualquer da reta, ao qual associamos o número 0.



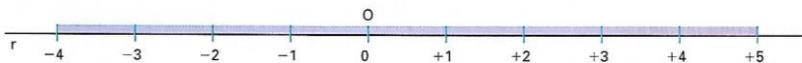
2º passo: A seguir, escolhemos um outro ponto da reta, à direita do ponto O , e a esse ponto associamos o número 1. Determinamos, assim, uma unidade de comprimento e o sentido positivo da reta.



3º passo: Partindo do 0, colocamos essa unidade de comprimento repetidas vezes, da esquerda para a direita, ao longo da reta, determinando, assim, a localização dos pontos associados aos números positivos +2, +3, +4, +5, ...



4º passo: Usando a mesma unidade de comprimento, medimos distâncias à esquerda do zero e localizamos o número -1, o número -2 e assim por diante, determinando o sentido negativo da reta.

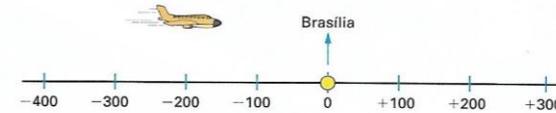


A reta numérica assim obtida é denominada **reta numérica inteira**.

A reta numérica não precisa, necessariamente, ser colocada na posição horizontal. Se pensarmos no termômetro e nos botões indicativos dos andares de um elevador, parece natural usar a reta numérica na posição vertical.

Veja algumas aplicações da reta numérica inteira.

1 A reta numérica a seguir indica a posição de um avião em relação à cidade de Brasília, voando na rota oeste-leste. Os números positivos são usados para indicar distâncias a leste de Brasília; os números negativos, para designar distâncias a oeste de Brasília.



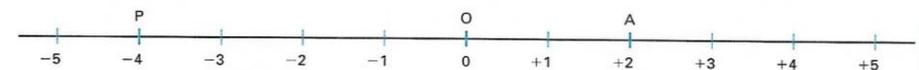
Os intervalos são de 100 km.

2 A reta numérica abaixo representa a altitude e a profundidade em relação ao nível do mar. Os números positivos são usados para indicar as altitudes; os números negativos, para indicar as profundidades.



Os intervalos são de 50 m.

Observe, agora, a reta numérica a seguir, onde estão destacados os pontos A e P :

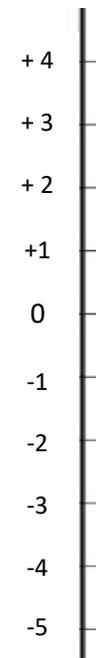


Numa reta numérica:

- cada ponto destacado é chamado **imagem geométrica** do número inteiro. Assim:
O ponto A é a imagem geométrica do número +2.
O ponto P é a imagem geométrica do número -4.
- cada número inteiro é chamado **abscissa** do ponto correspondente. Assim:
O número +2 é a abscissa do ponto A .
O número -4 é a abscissa do ponto P .

1) Considere a reta graduada que aparece ao lado com sentido positivo para cima e negativo para baixo. Em seu caderno, copie e complete a tabela a seguir.

Saída	Percurso	Chegada
-1	+5	
+2	+1	
-2	-3	
0	-4	
+4	-2	
-3	0	
-5	+4	
+1	-3	



2) Usando uma régua, trace uma reta numérica em seu caderno e localize os pontos:

P , de abscissa + 4	R , de abscissa + 2
Q , de abscissa - 4	S , de abscissa - 2

Obs.: Lembre-se de que a distância entre os pontos deve ser sempre a mesma.

24/06

Antecessor e sucessor

Se possível, assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=MVtSbIAgmTw>

Copie os exercícios 2 e 3 em seu caderno.

2) Sabendo que o sucessor de um número inteiro é o número inteiro que está localizado imediatamente à direita dele na reta numérica, e, que o antecessor de um número inteiro é o número inteiro que está localizado imediatamente à esquerda dele na reta numérica, determine:

- a) o antecessor de zero =
- b) o antecessor de -2 =
- c) o sucessor de -70 =
- d) o antecessor de 31 =
- e) o sucessor de -5 =
- f) o sucessor de 3 =
- g) o antecessor de +95 =
- h) o antecessor de 564 =

3) Escreva:

a) na ordem crescente (do menor para o maior) os seguintes números inteiros:

-70	+20	0	-10	+80	-100
-----	-----	---	-----	-----	------

b) na ordem decrescente (do maior para o menor) os seguintes números inteiros:

+1	-160	-500	+7	-100	+12	-300
----	------	------	----	------	-----	------

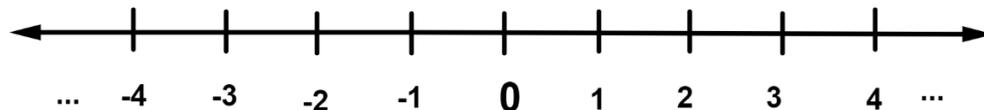
Recordando...

Valor absoluto ou módulo

25/06

Chama-se módulo de um número inteiro a distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| \quad |$.

Observe a reta numérica:



O módulo de +3 é 3 e indica-se $|+3|= 3$.

O módulo de -1 é 1 e indica-se $|-1|= 1$.

O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

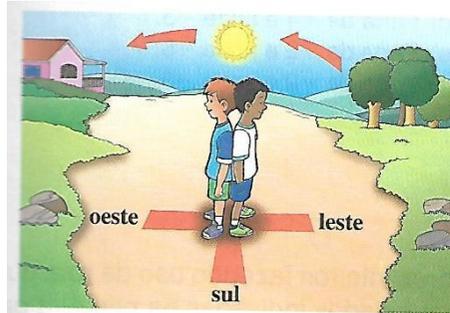
Números inteiros opostos ou simétricos

Observe novamente a reta anterior. Note que **+4** e **-4** estão associados a pontos que estão à mesma distância do zero (eles possuem módulos iguais), mas situados em lados opostos na reta.

Dois números inteiros que estão nessa condição são chamados **números inteiros opostos** ou **simétricos**.

Então, +9 e -9 são números opostos ou simétricos, +100 e -100 são números opostos ou simétricos.

4) João e Luiz se posicionam de costas coladas um para o outro. João anda 20 m na direção leste e Luiz, 18 m na direção oeste.



Representando por +20 a posição em que João se encontra em relação ao ponto de partida, responda as questões a seguir, registrando em seu caderno respostas completas:

- a) Como podemos representar a posição em que Luiz se encontra?
- b) Quantos metros separam João de Luiz?

5) Copie as questões a seguir em seu caderno. Imagine uma reta numérica e responda:

- a) Quantos quilômetros há de 90 quilômetros a oeste até 50 quilômetros a leste de um ponto, em linha reta?
- b) Quantas graduações há de 3 graus abaixo de zero até 12 graus acima de zero?
- c) Quantos quilômetros há de 80 quilômetros ao norte até 30 quilômetros ao sul de um ponto, em linha reta?
- d) Quantas graduações há de -51°C até -27°C ?

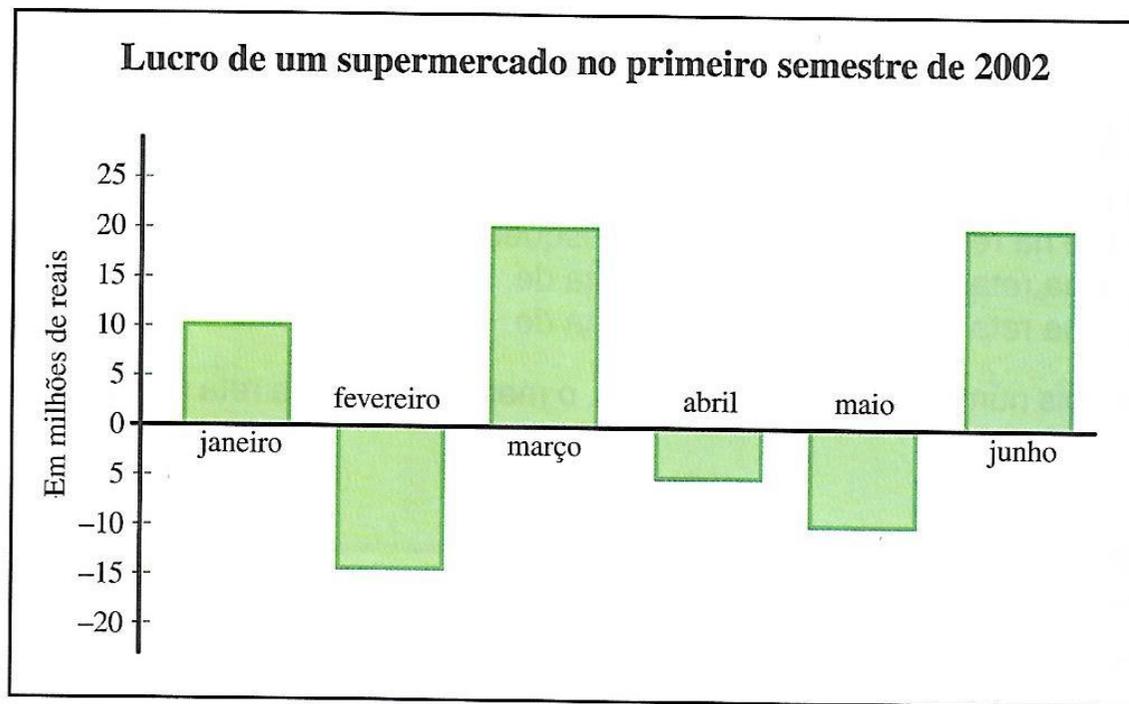
6) Copie em seu caderno e responda:

- a) Qual é o número oposto de -26?
- b) Qual é o oposto do módulo de -65?

DESAFIO!

Pensei em um número inteiro maior que -5 e menor que +5. Em que números posso ter pensado? Escreva, em seu caderno, as possíveis soluções.

7) Observe o gráfico sobre o lucro de um supermercado no primeiro semestre de 2002.



Fonte: Supermercado pesquisado em 2002

26/06

Copie as questões abaixo em seu caderno e responda-as:

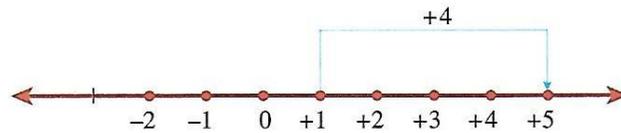
- Em quais meses o lucro foi de 20 milhões de reais?
- Identifique os meses que apresentaram maior lucro.
- Determine os meses em que o lucro foi negativo, ou seja, houve prejuízo.
- Em que mês o prejuízo foi maior?
- É correto afirmar que o lucro desse supermercado foi aumentado durante todo o semestre? Justifique sua resposta.

Ao efetuarmos operações com números inteiros, devemos ter muito cuidado com os sinais. Para facilitar o entendimento em relação a regras de sinais das operações, vamos aprender a "andar" na reta numérica. Partindo de um determinado ponto da reta, "andamos" tantas unidades quantas o número indicar. O deslocamento deverá ser:

- para a direita, se o número for positivo;
- para a esquerda, se o número for negativo.

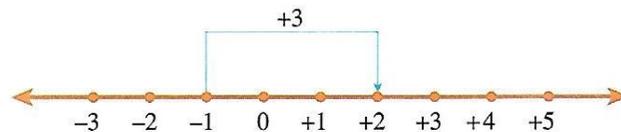
Veja alguns exemplos:

A) Partindo de +1, vamos andar +4.



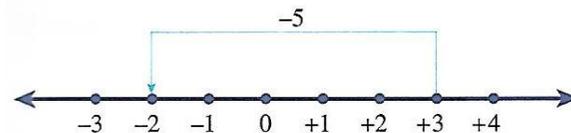
Andamos 4 unidades para a direita porque +4 é um número positivo. Chegamos ao número +5

B) Partindo de -1, vamos andar +3.



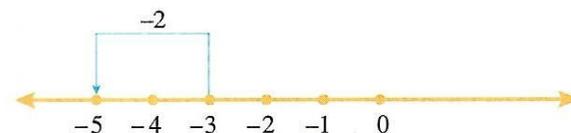
Andamos 3 unidades para a direita porque +3 é um número positivo. Chegamos ao número +2

C) Partindo de +3, vamos andar -5.



Andamos 5 unidades para a esquerda porque -5 é um número negativo. Chegamos ao número -2

D) Partindo de -3, vamos andar -2.



Andamos 2 unidades para a esquerda porque -2 é um número negativo. Chegamos ao número -5

Agora é sua vez!

8) Utilizando uma reta numérica, represente cada situação no caderno e anote o número de chegada.

a) Parta de -3 e ande +2 →

d) Parta de +4 e ande -3 →

b) Parta de +1 e ande +3 →

e) Parta de +2 e ande -5 →

c) Parta de 0 e ande +4 →

f) Parta de -2 e ande -3 →

Adição de inteiros

A adição é uma operação utilizada para juntar ou acrescentar quantidades. Na adição de números inteiros, juntaremos quantidades positivas e negativas.

Para facilitar, vamos usar desenhos. Uma bolinha verde (●) será uma unidade positiva e uma bolinha vermelha (●) será uma unidade negativa. Juntas, uma unidade positiva e uma unidade negativa se anulam.

Observe a seguir exemplos retirados do livro "Matemática - teoria e contexto", de Marília Centurión & José Jakubovic.

30/06



1. Vamos somar -3 com 1. Lembre-se de que uma unidade positiva e uma negativa se anulam.

$$\begin{array}{l} -3 \Rightarrow \bullet \bullet \bullet \\ 1 \Rightarrow \bullet \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} -3 \\ 1 \end{array}} \right\} (-3) + 1 \Rightarrow \bullet \bullet \cancel{\bullet} \cancel{\bullet} \quad \boxed{(-3) + 1 = -2}$$

2. Vamos somar -3 com -2.

$$\begin{array}{l} -3 \Rightarrow \bullet \bullet \bullet \\ -2 \Rightarrow \bullet \bullet \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} -3 \\ -2 \end{array}} \right\} (-3) + (-2) \Rightarrow \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \quad \boxed{(-3) + (-2) = -5}$$

3. Vamos somar -3 com 5.

$$\begin{array}{l} -3 \Rightarrow \bullet \bullet \bullet \\ 5 \Rightarrow \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} -3 \\ 5 \end{array}} \right\} (-3) + 5 \Rightarrow \cancel{\bullet} \cancel{\bullet} \cancel{\bullet} \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \quad \boxed{(-3) + 5 = 2}$$

9) A bolinha verde (●) representa uma unidade positiva e a bolinha vermelha (●), uma unidade negativa. Uma bolinha verde e uma vermelha se anulam. Com essas regras, escreva a adição de inteiros (e o seu resultado) que corresponde a:

a) juntar ● ● ● com ● ● ●

b) juntar ● ● ● ● com ● ● ● ● ● ●

c) juntar ● ● ● ● com ● ● ● ● ● ● ● ●

d) juntar ● ● ● com ● ● ● ●

10) Em seu caderno, calcule o resultado de:

a) $-9 + 6 =$

e) $-8 + 0 =$

b) $-3 + (-7) =$

f) $-11 + 16 =$

c) $+10 + (-6) =$

g) $-8 + (-9) =$

d) $-7 + 13 =$

h) $+5 + (-25) =$

Se possível, pratique um pouco mais através do link:

<https://pt.khanacademy.org/math/arithmetic/arith-review-negative-numbers/arith-review-add-negatives-intro/e/adding-negative-numbers>

01/07

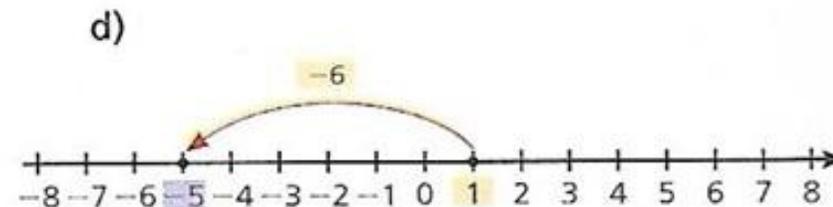
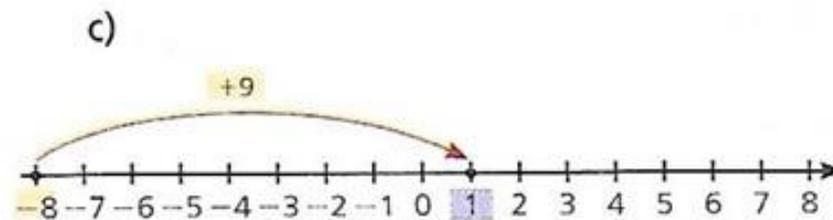
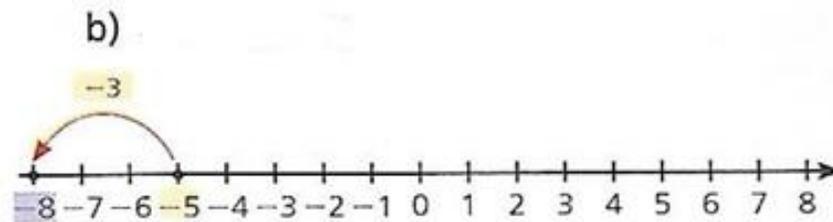
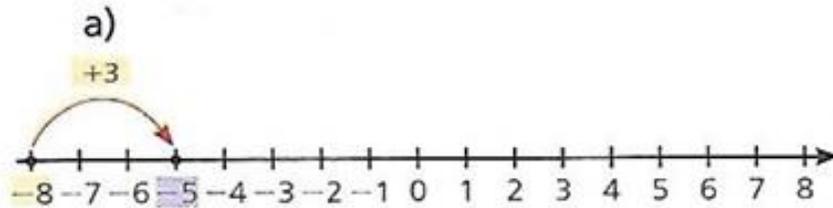
11) Em seu caderno, copie os problemas a seguir e resolva-os, utilizando a adição de números inteiros. Demonstre seus cálculos e escreva a resposta completa.

A) Numa Olimpíada de Matemática, uma turma ganhou 13 pontos na primeira fase e 18 na segunda. Quantos pontos essa turma ganhou?

B) Partindo do térreo, um elevador desce 2 andares. Em seguida, desce mais 1 andar. Em que andar o elevador parou?

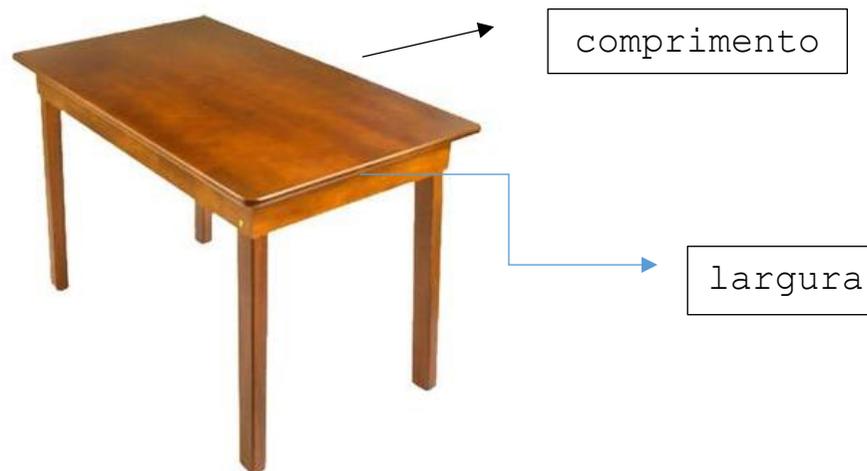
C) Caio tem R\$ 3 600,00 na sua conta bancária. Se ele fizer uma retirada de R\$ 4 000,00, como ficará seu saldo?

12) Em cada caso, escreva a adição correspondente à representação na reta numérica.



Vamos explorar um pouco as medidas...

13) Escolha uma mesa da sua casa e determine, aproximadamente, a largura e o comprimento, utilizando um dos seguintes objetos: caneta, lápis e borracha e anote em seu caderno suas descobertas.



02/07

13.1) Responda em seu caderno:

A) Se utilizar seu palmo para medir a mesa, obterá o mesmo valor que se usar o palmo de um dos seus responsáveis? Peça para algum familiar te ajudar com as medições, compare os resultados e registre suas conclusões.

B) Existe algum objeto mais adequado para medir uma mesa? Qual?

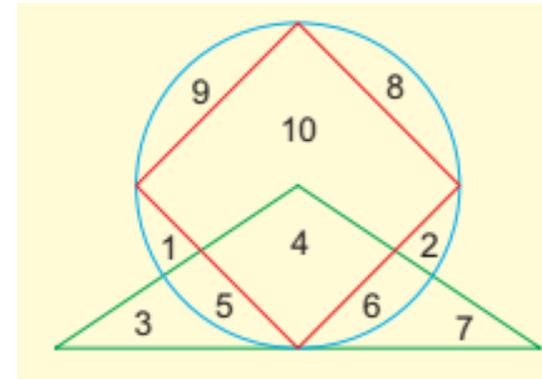
13.2) Agora, você irá medir o comprimento e a largura do seu caderno, usando uma régua e responder em seu caderno:

A) É possível calcular o perímetro e a área do seu caderno? Como? Justifique sua resposta.

B) Qual é a unidade de medida que você pode utilizar para indicar a área e o perímetro do seu caderno? Justifique sua resposta.

14) (OBMEP) Observe a figura. Qual é a soma dos números que estão escritos dentro do triângulo e também dentro do círculo, mas fora do quadrado?

- A) 10
- B) 11
- C) 14
- D) 17
- E) 20



03/07 15) (OBMEP) A figura foi construída com triângulos de lados 3 cm, 7 cm e 8 cm. Qual é o perímetro da figura?

- A) 60 cm
- B) 66 cm
- C) 72 cm
- D) 90 cm
- E) 108 cm

