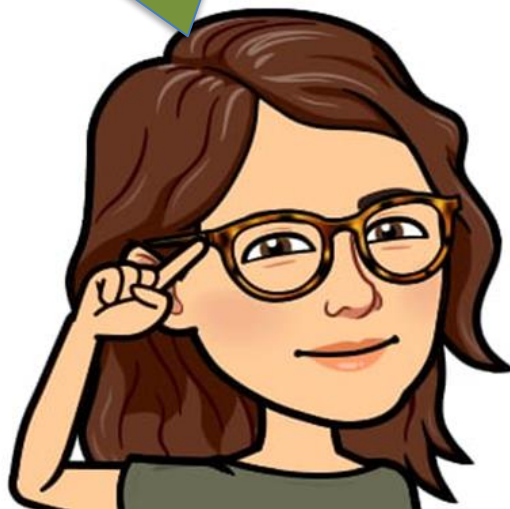




EMEP

Grupo de pesquisa em
Educação Matemática e
Educação Profissional

Área e perímetro são a
mesma coisa?



Área e perímetro são a mesma coisa?

Carta ao professor

As tarefas que apresentamos neste material foram produzidas baseadas em experiências de professores que atuam na Educação de Jovens e Adultos participantes do grupo de pesquisas em Educação Matemática e Educação Profissional¹ (Emep), com o objetivo de promover a discussão sobre os conceitos de área e perímetro e suas respectivas unidades de medidas.

Para alcançar esse objetivo pensamos em tarefas que possam levar os estudantes a construir a ideia do conceito de perímetro e área, calculando de diferentes formas, seja por triangulação ou sobreposição como na tarefa utilizando o Tangram (Seção 4, tarefa 2), ou por cálculo com unidade de medida de 1 u.m, na tarefa da malha quadriculada (Seção 4, tarefa 3).

Além dessas tarefas, propomos uma tarefa sobre mapa da sala de aula (anexo I), devido ao protocolo de retorno das aulas em época de Pandemia conhecida como Sars Covid-19. Esta tarefa pode ser aplicada no início para dar partida nas discussões, ou pode ser aplicada ao final no término das tarefas propostas neste material. No anexo II, trazemos algumas questões do Enem e Enceja sobre área e perímetro para que você professor possa sugerir aos seus estudantes. Assim podemos mostrar aos nossos estudantes, como são cobrados esses conteúdos nestes tipos de provas.

Professor foram elaborados dois materiais um na versão do professor onde trazemos os objetivos das propostas das tarefas e outro na versão do aluno, que você pode utilizar dentro de sala de aula, seja em espaço físico ou virtual.

Legendas:



Os balões na cor verde, são diálogos que propomos aos professores realizarem com os alunos.



Os balões na cor laranja, indicam orientações pedagógicas aos professores.

¹ O Grupo Educação Matemática e Educação Profissional¹ (EMEP) reúne professores-pesquisadores do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), da Secretaria de Educação do Espírito Santo (SEDU-ES) e de instituições privadas que investigam práticas de Educação Matemática nas etapas de Ensino Médio e de Ensino Superior, bem como na modalidade de Educação Profissional e Tecnológica. Para saber mais sobre o Emep acesse o site <https://emep.ifes.edu.br/>

A seguir apresentamos uma tabela com as seções e os conteúdos propostos neste material.

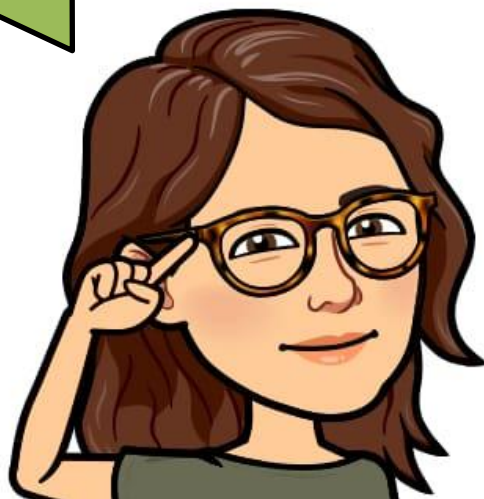
Seção	Conteúdo matemático
1- Grandezas no dia a dia	Grandeza e unidades de medidas.
2- Medidas ao longo da história e do trabalho	Medidas antropométricas
3- Sistema Internacional de medidas	As principais grandezas e suas unidades de medida.
4- Medidas de comprimento	Geometria plana e principais conceitos como: diagonal, triângulos congruentes, ponto médio etc. Cálculo de perímetro e área por sobreposição.
5- Unidade de medida e conversão	Unidade de medida de comprimento e área (múltiplos e submúltiplos)
6- Perímetro e área são a mesma coisa?	Conceito de perímetro e área.

Entendemos que todo material a ser usado deve ser adaptado às especificidades da turma com a qual o professor irá trabalhar. Ademais, acreditamos que esse caderno de tarefas possa servir de estímulo para a criação de outros.

Sumário

Seção 1: GRANDEZAS NO DIA A DIA.	6
Seção 2: MEDIDAS AO LONGO DA HISTÓRIA E DO TRABALHO	9
Seção 3: SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS	12
Seção 4: MEDIDAS DE COMPRIMENTO	14
Seção 5: UNIDADES DE MEDIDAS E CONVERSÃO	21
Seção 6: PERÍMETRO E ÁREA SÃO A MESMA COISA?	22

Prezado aluno, este material foi elaborado para ser trabalhado em sala de aula ou em outros espaços. Desta forma, quando a proposta para uma tarefa for em dupla, caso não esteja em um espaço mediado pelo professor, sugerimos que convide uma outra pessoa para realizar essa tarefa com você. Pois assim, poderá ter uma experiência semelhante a que teria na escola.



Seção 1: GRANDEZAS NO DIA A DIA.




Professor: O objetivo da **Tarefa 1** é levar o estudante a perceber que podemos identificar mais de uma grandeza em um mesmo objeto, dependendo do interesse do observador. Isso levará a utilização de instrumentos e medidas diferentes. Destacamos que ao realizarmos indagações para os nossos estudantes é importante deixar claro o que queremos medir.


Tarefa 1: Observe os quadros 1, 2 e 3 a seguir:

Quadro 1: Imagens


IMAGENS




01- Bebida láctea




02- Prato feito (PF)




03- Sabão em pó



04- Banana




05- Sala de aula




06- Transporte público

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 26g (1 pacote)**		
Quantidade por porção		
		%VDI(*)
Valor energético	104 kcal = 437kJ	5%
Carboidratos, dos quais:	19g	6%
Açúcares	19g	**
Lactose	0g	**
Proteínas	1,5g	2%
Gorduras totais, das quais:	2,6g	5%
Gorduras saturadas	1,1g	5%
Gorduras trans	0g	**
Fibra alimentar	0,7g	3%
Sódio	131mg	5%

07- Informação nutricional



08- Caixa de supermercado



09- Pacote de biscoito







Quadro 2: Grandezas

GRANDEZAS				
COMPRIMENTO	TEMPO	MASSA	TRABALHO	
ENERGIA	TEMPERATURA	ÁREA	VELOCIDADE	VOLUME



Professor: Utilizamos grandezas que são usadas em outras disciplinas como é o caso do trabalho, massa e energia. Na sessão 2.1 iremos dialogar sobre essas questões.

Quadro 3: Instrumentos

INSTRUMENTOS		
		
01- Relógio	02- Decibelímetro	03- Balança digital
		
04- Termômetro	05- Velocímetro	06- Trena



Professor: Em um primeiro momento estimule os estudantes a realizarem essa atividade sem a sua intervenção, incentive as interações entre eles. Os estudantes podem trazer relações diversas, como é o caso do iogurte, que apesar de ser líquido é vendido no "peso" e a banana que em alguns lugares é vendida no "peso" e em outro na penca. As múltiplas relações que podem surgir, irão auxiliar na discussão da necessidade de um sistema internacional de medida.

Baseado nas suas observações dos quadros 1, 2 e 3 complete a tabela abaixo

IMAGEM	QUE (ais) GRANDEZA(S) PODEMOS RELACIONAR A ESSAS IMAGENS?	QUAIS INSTRUMENTOS PODEMOS MEDIR ESSA(S) GRANDEZA(S)?	QUAIS UNIDADES VOCÊ UTILIZARIA PARA MEDIR ESSE OBJETO?
01- BEBIDA LÁCTEA			
02 – PRATO FEITO			
03 – SABÃO EM PÓ			
04 -BANANA			
05- SALA DE AULA			
06- TRANSPORTE PÚBLICO			
07 -INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
08 -CAIXA DE SUPERMERCADO			
09 -PACOTE DE BISCOITO			

Vamos pensar um pouco...
O que é Grandeza? Um objeto possui apenas uma Grandeza?



Discuta com os colegas e responda essas questões:



Professor: Para concluir as discussões, sugerimos que você formalize o conceito de Grandeza.
Em Matemática consideramos grandeza algo que pode ser medido. Mas não confunda grandeza como o objeto em si, mas com a sua medida.

Seção 2: MEDIDAS AO LONGO DA HISTÓRIA E DO TRABALHO



Professor: O objetivo dessa tarefa é trabalhar medidas e os diferentes modos de se medir um único objeto. Vamos utilizar as medidas antropométricas como pé, mão, braço para realizar algumas comparações, para que os estudantes possam concluir a necessidade da criação de um sistema internacional de medidas.



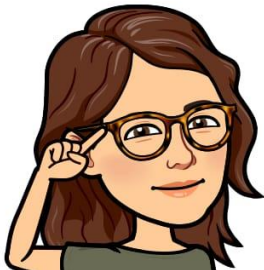
Como você mede uma viagem? E a quantidade de farinha de trigo para usar em uma receita? E como um pedreiro faz para medir um local que vai reformar?

Será que sempre usamos essas medidas ou elas foram se modificando ao longo do tempo?



Professor: Estimule o diálogo entre os estudantes sobre as diversas formas que podemos medir, sobre os tamanhos dos objetos, temos xícaras e copos de tamanhos e larguras diferentes.

Dica de vídeo: <https://youtu.be/U8SrNkSfAt4>



Um pouco de história....

Desde as civilizações mais antigas, o homem sentiu a necessidade de medir coisas e teve que descobrir meios para realizar as medições. Inicialmente acredita-se que o ato de medir era intuitivo, relacionado principalmente com a necessidade de alimentação do homem primitivo, que devido a substituição da sua atividade de caça e da coleta de frutas pela domesticação de animais e plantio de cereais sentiu falta de um controle de quantidades e de periodicidade.

Para isso, o homem começou a fazer referência com as partes do seu corpo, possivelmente surgem daí as primeiras medidas de comprimento, como o palmo, o pé, passo, dentre outros, sendo que algumas delas ainda são usadas atualmente, como a polegada, o pé e a jarda.

Medidas ao longo da história do trabalho....



Milha

Os romanos criaram a milha que equivale a mil passos de um legionário (soldado romano).



Braça

Os franceses criaram a braça, o comprimento da ponta de uma palma à outra, com os braços abertos.



Polegada

A unidade de medida denominada polegada foi criada pelo rei Eduardo I, da Inglaterra, durante o século XVI. Sua origem está ligada à medição utilizando o próprio polegar, consistindo na largura entre a base da unha e a ponta do dedo.



"Cúbito" ou "côvado"

É uma das unidades de medida mais antigas das quais se tem notícia, definido pelo comprimento do braço medido do cotovelo à extremidade do dedo médio do faraó distendido.

Tarefa 1: Você já ouviu falar ou usa outra unidade de medida diferente das apresentadas aqui? Utilize o espaço abaixo para compartilhar suas informações.

Tarefa 2: Em duplas, escolham 03 objetos e façam a medida desses objetos utilizando como unidade de medida a sua polegada, o seu cúbito e a sua braça. Anote aqui os resultados.

Nome do objeto medido	Medida em polegada	Medida em cúbito	Medida em braça

Tarefa 3: Agora compare com a medida de sua dupla e escreva aqui suas observações.



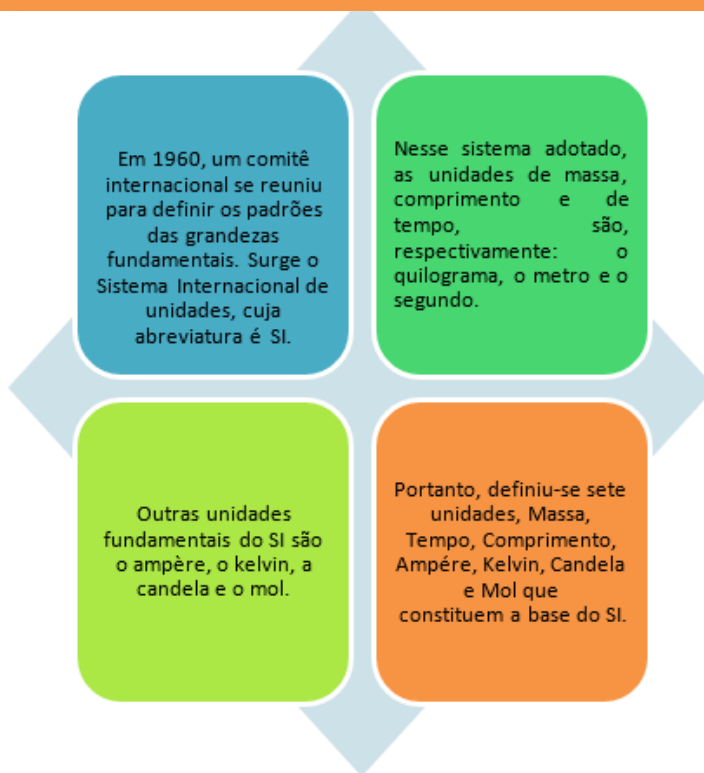
Professor: Com essa tarefa queremos levar os estudantes a perceberem que existem unidades de medidas que são mais apropriadas do que outras. Por exemplo, medir uma parede em polegada ou medir um lápis em braça. Trazer essas problematizações podem auxiliar na discussão sobre a fração do instrumento de medida (polegada, cúbito e braça), levando ao entendimento dos múltiplos e submúltiplos das unidades de medidas padronizadas.



Nessas tarefas podemos notar que medir nada mais é do que fazer comparações. comparado com uma unidade de medida com o mesmo atributo, de forma que a medida é a contagem de quantas unidades foram necessárias para encher ou cobrir o atributo do objeto em questão. Mas ao fazer a tarefa 2 com as suas medidas e depois comparar com a dos seus colegas, notamos uma necessidade de se estabelecer um padrão, pois quando usamos as medidas antropométricas (medidas usando parte do corpo) notamos que o tamanho da minha braça, ou pé pode ser diferente do tamanho do pé ou braça de nosso colega.

Seção 3: SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS

Professor: Aqui você tem um espaço para a discussão das grandezas nas outras disciplinas como na física, química e biologia.



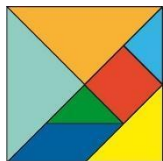
Unidades de base do sistema Internacional(SI)		
Grandezas	Unidades SI	
	Nome	Símbolo
Comprimento	Metro	m
Massa	Quilograma	kg
Tempo	Segundo	s
Corrente Elétrica	Ampère	A
Temperatura Termodinâmica	Kelvin	K
Quantidade de Matéria	Mol	mol
Intensidade Luminosa	Candela	cd

Unidades derivadas do sistema internacional(SI)			
Grandeza	Unidades do SI		
	Nome	Símbolo	Expressão em Unida
Superfície	Metro Quadrado	m ²	m ²
Volume	Metro Cúbico	m ³	m ³
Velocidade	Metro por segundo	m/s	m/s
Aceleração	Metro por segundo ao quadrado	m/s ²	m/s ²
Massa específica	Quilograma por metro cúbico	Kg/m ³	Kg/m ³
Quantidade de matéria	Mol por metro cúbico	mol/m ³	mol/m ³
Volume específico	Metro cúbico por quilograma	m ³ /kg	m ³ /kg
Frequência	Hertz	hz	s ⁻¹
Força	Newton	N	m.kg/s ²
Pressão	Pascal	pa	kg/s ² .m
Energia; trabalho	Joule	J	m ² .kg/s ²

Tarefa 1: Você já viu essas unidades SI? Registre abaixo onde você viu, se já utilizou uma dessas unidades em que circunstância isso ocorreu, compartilhe com seus colegas.

Seção 4: MEDIDAS DE COMPRIMENTO

Tarefa1: Construindo e utilizando o Tangram quadrado



O Tangram quadrado é um quebra-cabeças chinês composto por sete peças (5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo). Utilizando essas 7 peças é possível formar diversas outras figuras. Sua construção nos ajuda a entender vários conceitos da geometria plana que poderemos utilizar no mundo do trabalho.



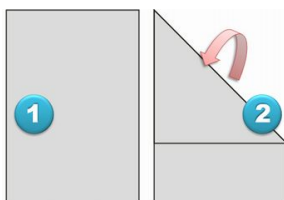
Professor: O objetivo desta tarefa é levar o estudante a compreender que, por meio da sobreposição de figuras, é possível determinar a área de figuras diferentes.

Tarefa 1: Construindo e utilizando o Tangram quadrado

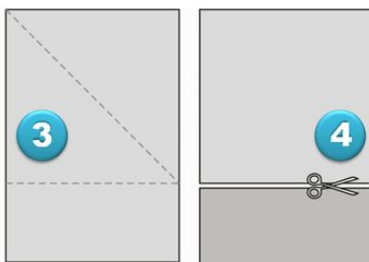
Para essa tarefa vamos precisar de uma folha de papel A4.

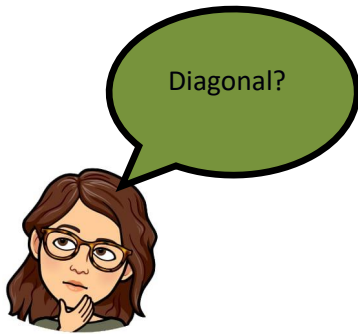
A construção do Tangram quadrado é bastante simples. Acompanhe!

Obtenha, da folha A4, um quadrado de tamanho máximo. Para isso, tome um dos vértices da folha (retangular, no caso) e faça com que ele toque no lado maior da folha (2), oposto a esse vértice, até que o lado menor, adjacente a esse vértice, se sobreponha totalmente ao lado oposto.



Mantendo esse alinhamento, vinque o papel, de modo que surja uma diagonal (3) do quadrado corte a sobra da folha (4) que não foi utilizada.



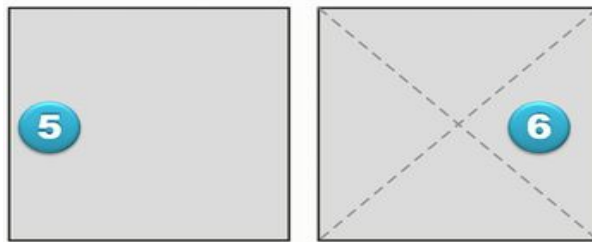


Diagonal?

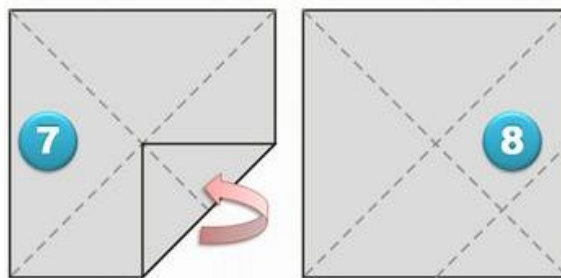
Escreva abaixo o que você entendeu por diagonal?

Será que o quadrado possui apenas uma diagonal?

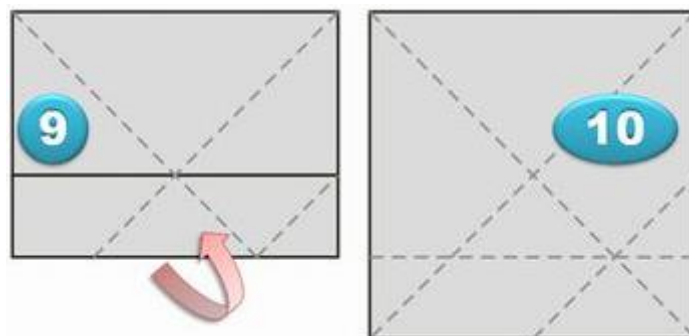
Com o quadrado formado (5) faça outra dobra formando 4 triângulos (6).



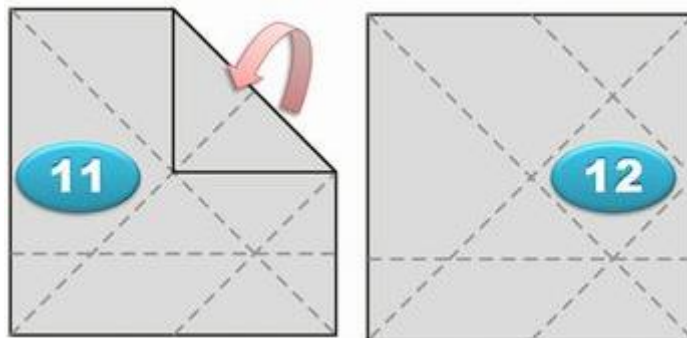
Dobre a ponta inferior direita de forma que coincida com o meio do quadrado conforme imagem (7). Desdobre e observe as marcas das dobraduras como na imagem (8).



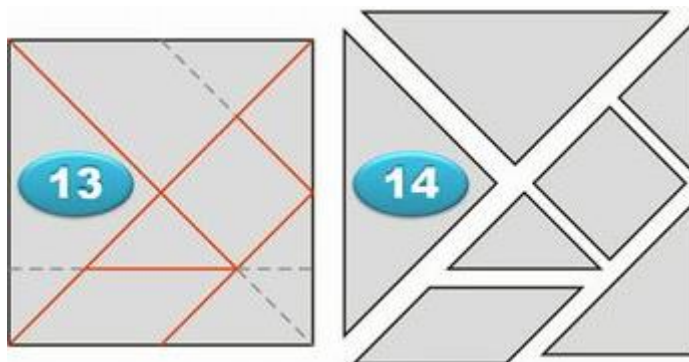
Faça mais uma dobra, de modo que a borda da folha coincida com o meio do quadrado, conforme a imagem (9) que ao abrir teremos marcas como na imagem (10)



Dobre a ponta superior direita de forma que ela coincida com o meio do quadrado conforme imagem (11), que ao desdobrar teremos marcas como a imagem (12).



Todas as marcas necessárias para o molde do Tangram já estão feitas. Trace com um lápis ou uma caneta conforme imagem (13). Depois recorte de acordo com os traços separados conforme imagem (14). Obtemos assim as 7 peças do Tangram.



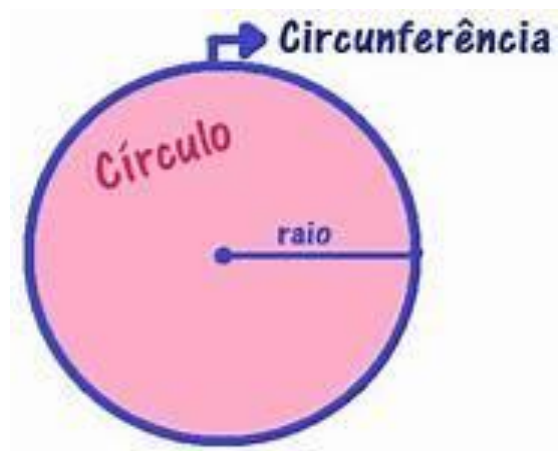
Obtemos assim as 7 peças do Tangram.



Professor: Sugestão de outras tarefas sobre geometria plana que você pode fazer com os alunos utilizando o Tangram.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25696>

Além das figuras que construímos no Tangram, não podemos deixar de mencionar o Círculo



Professor: Aproveite esse espaço e converse com seus estudantes sobre a diferença de círculo e circunferência. E o cálculo do perímetro e da área dessa figura.

$$A = \pi r^2$$

$$P = 2\pi r$$

Tarefa 2: Estudando área e perímetro com o Tangram. Vamos precisar do Tangram que construímos na tarefa 1.

- I. Forme um quadrado usando 3 peças. Calcule a área desse quadrado e registre aqui como fez para achar a área do quadrado.

- II. Forme um retângulo utilizando 4 peças. Calcule a área desse retângulo e registre como fez para calcular.

- III. Forme um trapézio utilizando 3 peças. Calcule a área desse trapézio e registre como fez para calcular.

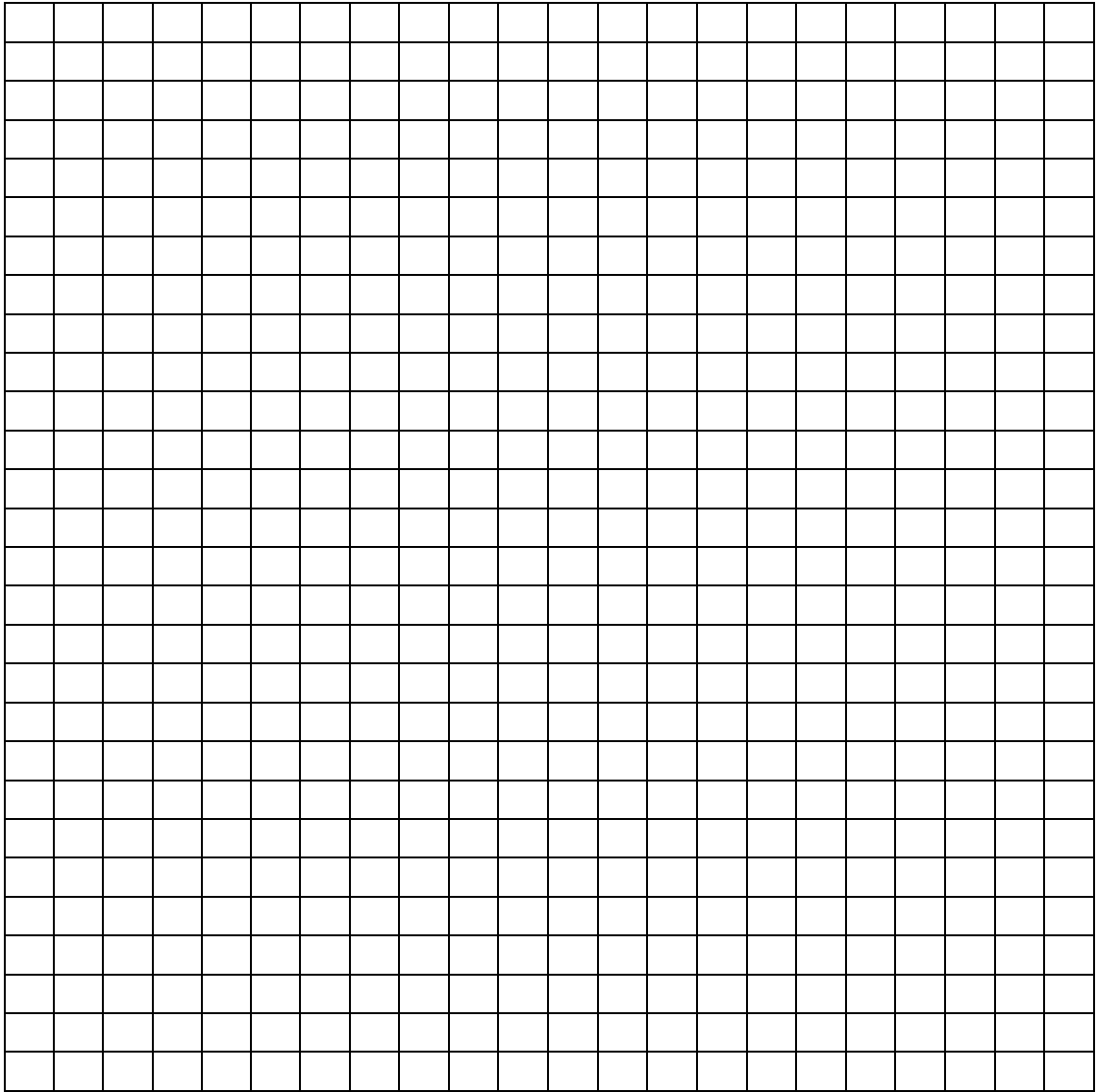
- IV. Forme um quadrado utilizando as 4 peças. Calcule a área desse quadrado e registre aqui como fez para calcular.

- V. Com os dois triângulos pequenos forme figuras planas com perímetros diferentes. O que você pode afirmar sobre a área dessas figuras que você construiu?



Professor: Na tarefa 3 abaixo, pedimos para construir 7 retângulos com o objetivo de estimular os estudantes a trazerem o valor da unidade de medidas não só números inteiros, mas também, partes da unidade. Como por exemplo a construção de retângulo tendo medida de um lado 1,5 u.m e a outra 5,5 u.m.

Tarefa 3: Construção de 7 retângulos com perímetro de 16 unidades. Para esta tarefa, desenhe 7 retângulos cujo valor do perímetro seja 16 unidades, utilize a malha quadriculada abaixo. Depois, anote no quadro 1 abaixo o valor da medida dos lados e calcule a área desses retângulos. Não esqueça de deixar seu registro na tabela abaixo.



Quadro 1: Medidas dos lados dos retângulos e cálculo da área.

Retângulo	Lado 1	Lado 2	área
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Área e perímetro são a mesma coisa?



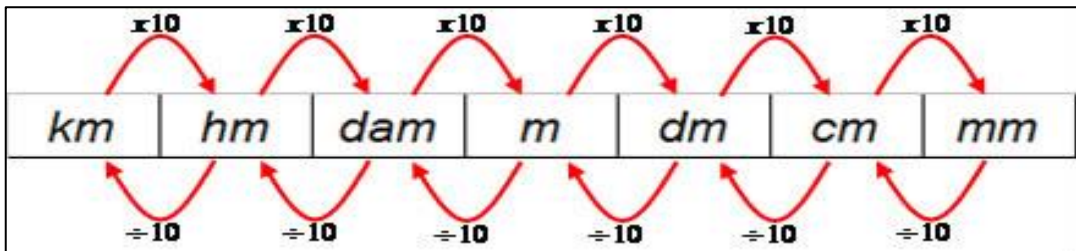
Registre aqui suas observações.

Seção 5: UNIDADES DE MEDIDAS E CONVERSÃO



Professor: O objetivo desta tarefa é fazer o estudante perceber que o Sistema métrico é uma escala decimal de grandezas. As unidades de comprimento e área podem ser transformadas com a subdivisão em múltiplos e submúltiplos de 10.

Medidas de Comprimento



Como seriam as medidas da área?



Baseado no quadro acima, de medidas de comprimento, faça abaixo um quadro de como você acha que seriam as medidas de área e suas conversões.

Seção 6: PERÍMETRO E ÁREA SÃO A MESMA COISA?



Professor: O objetivo dessa tarefa é levar os estudantes a compreenderem as diferenças entre perímetro e área. Estimule o diálogo entre os estudantes, e solicite que façam o registro das observações no quadro abaixo. Ao final, sugerimos sistematizar o conceito de área e perímetro. Área é a medida de uma superfície de uma figura e o perímetro é a medida do comprimento do contorno da figura.

Após as tarefas feitas com o Tangram, com o papel milimetrado e ao construir as unidades de medida de comprimento e área, discuta com seus colegas as diferenças ou semelhanças encontradas e tente responder se perímetro e área são a mesma coisa.



Utilize esse espaço para escrever suas anotações

Anexo I

Desde Março de 2020 estamos enfrentando uma Pandemia conhecida como Sars Covid-19. Em Outubro de 2020 a Secretaria estadual do Espírito Santo² lança o Plano de retorno às aulas presenciais da rede Pública Estadual de Ensino do Espírito Santo, dentre as determinações da portaria encontramos:

- elaborar o mapa de sala obedecendo a distância mínima e recomendada de 1,5 metros de distância entre os estudantes. Para isso, deve-se distribuir os estudantes, alternadamente, dentro das salas de aula e os alunos não devem trocar os lugares marcados;

Tarefa 1: Elaborar um mapa de sala obedecendo a determinação do protocolo da Sedu.

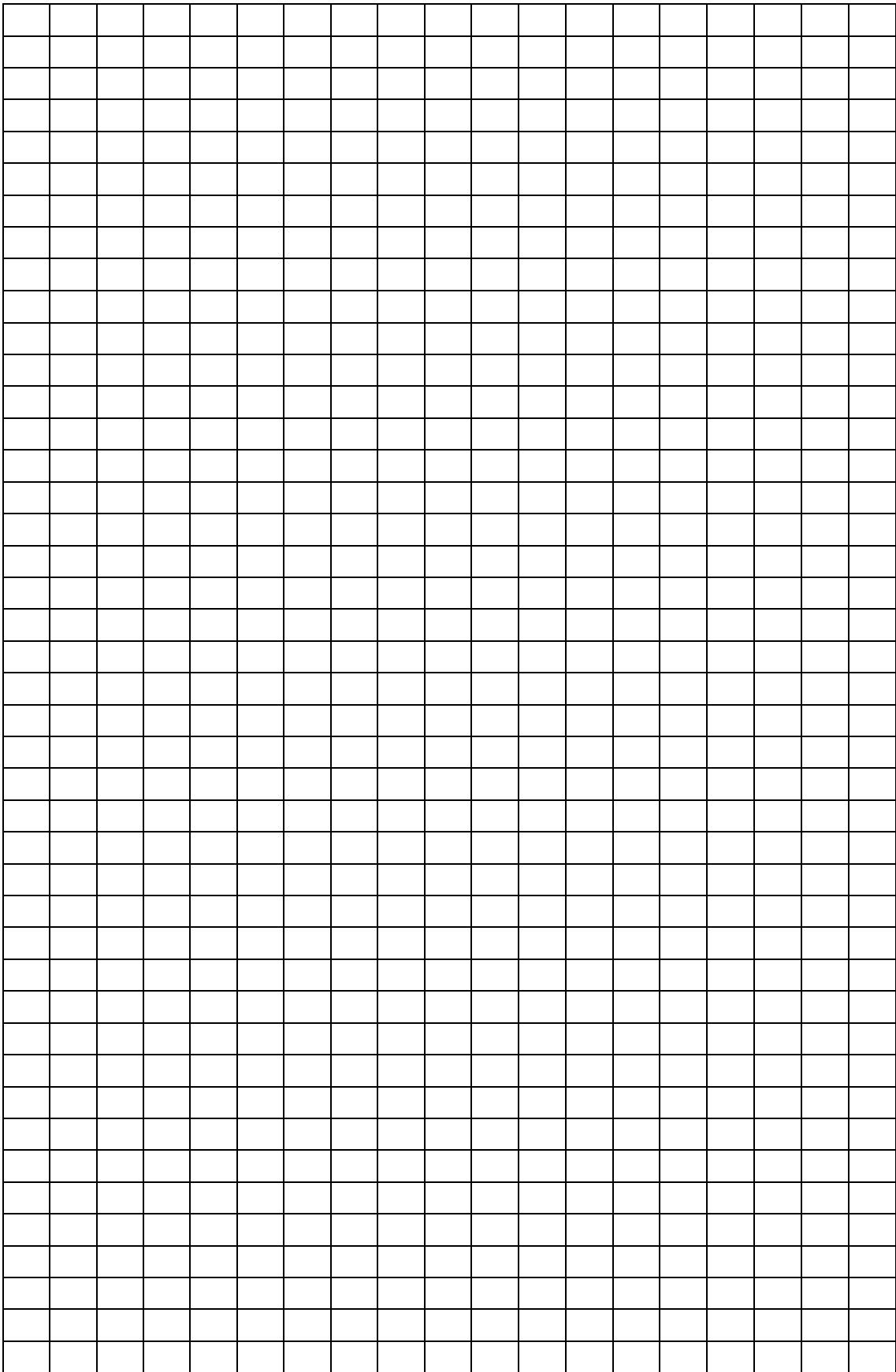
Use o espaço abaixo para fazer os registros de como fez para fazer o mapa da sala de aula.



Professor: Procure levantar questionamentos, como:

- A área ocupada pela mesa do professor e das carteiras.
- Quantos estudantes poderemos ter na sala de aula
- Caso a turma tenha um tradutor de libras como seria essa disposição da mesa desse tradutor.
- Estagiários/Pibid.
- Alunos com necessidades específicas.

² <https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/EscoLAR/plano%20retomada-v6.pdf>



Anexo II

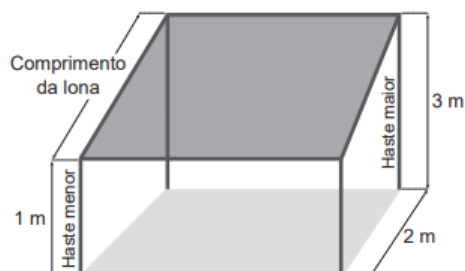


Professor: Neste anexo trazemos algumas questões de provas como Enceja e Enem, que você pode aplicar em sala de aula. Assim podemos mostrar aos nossos estudantes, como são cobrados os conteúdos de área e perímetro nestas provas.

Fonte das questões: <https://www.qconcursos.com/questoes-do-enem/disciplinas/matematica-matematica/areas-e-perimetros/questoes>
<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enceja/provas-e-gabaritos>

Enceja (2020) Questão 41

O dono de um restaurante deseja instalar um toldo para cobrir uma região plana retangular de seu estabelecimento. Esse toldo consiste numa lona, apoiada por quatro hastes perpendiculares ao chão: duas com 3 m e duas com 1 m cada. A distância entre uma haste menor e uma maior é igual a 2 m, conforme ilustrado na figura.



O fabricante escolhido por ele apresenta quatro possibilidades de comprimento de lona, listadas no quadro.

Tipo	Comprimento (m)
I	2,30
II	2,90
III	3,20
IV	3,70

O dono do restaurante decide comprar a lona de menor comprimento que seja capaz de atender suas necessidades.

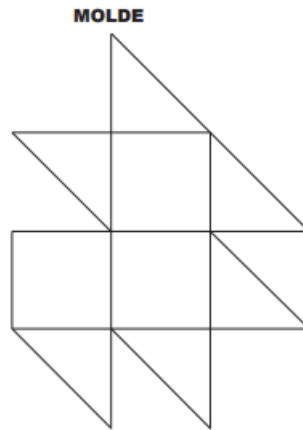
A lona que ele comprará é a do tipo

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

Encceja (2018)

QUESTÃO 31

Uma artesã irá fazer uma colcha de retalhos composta por quadrados e triângulos retângulos, na qual as figuras com o mesmo número de lados são congruentes, conforme o molde. Ela comprará os retalhos e sabe que com um quadrado poderá fazer dois triângulos.



A quantidade de quadrados que ela precisa comprar para fazer um molde é

- A** 3.
- B** 6.
- C** 9.
- D** 12.

Encceja (2017)

QUESTÃO 48

A cápsula que retirou os mineiros que permaneceram presos durante vários dias sob a terra no norte do Chile, em 2010, ficará exposta em Londres. A figura representa a Fênix 2, como foi chamada a cápsula, uma jaula metálica de quase 400 centímetros de comprimento e 53 centímetros de diâmetro.



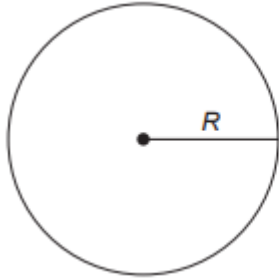
Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 29 jul. 2014 (adaptado).

As medidas do comprimento e do diâmetro, em metro, da Fênix 2 são, respectivamente,

- A** 0,004 e 0,00053.
- B** 0,04 e 0,0053.
- C** 0,4 e 0,053.
- D** 4 e 0,53.

ENEM 2021

Um vidraceiro precisa construir tampos de vidro com formatos diferentes, porém com medidas de áreas iguais. Para isso, pede a um amigo que o ajude a determinar uma fórmula para o cálculo do raio R de um tampo de vidro circular com área equivalente à de um tampo de vidro quadrado de

lado L .

A fórmula correta é:

A) $R = \frac{L}{\sqrt{\pi}}$

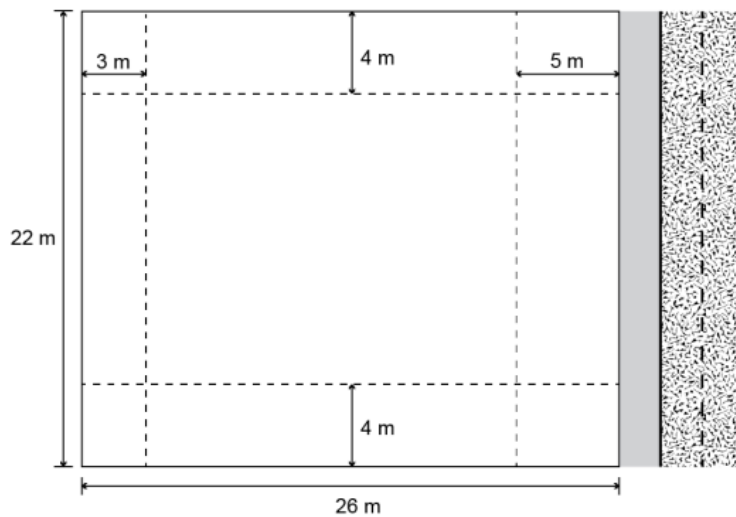
B) $R = \frac{L}{\sqrt{2\pi}}$

C) $R = \frac{L^2}{2\pi}$

D) $R = \frac{\sqrt{2L}}{\pi}$

E) $R = 2\sqrt{\frac{L}{\pi}}$

ENEM 2021: Uma empresa deseja construir um edifício residencial de 12 pavimentos, num lote retangular de lados medindo 22 e 26 m. Em 3 dos lados do lote serão construídos muros. A frente do prédio será sobre o lado do lote de menor comprimento. Sabe-se que em cada pavimento 32 m^2 serão destinados à área comum (hall de entrada, elevadores e escada), e o restante da área será destinado às unidades habitacionais. A legislação vigente exige que prédios sejam construídos mantendo distâncias mínimas dos limites dos lotes onde se encontram. Em obediência à legislação, o prédio ficará 5 m afastado da rua onde terá sua entrada, 3 m de distância do muro no fundo do lote e 4 m de distância dos muros nas laterais do lote, como mostra a figura.

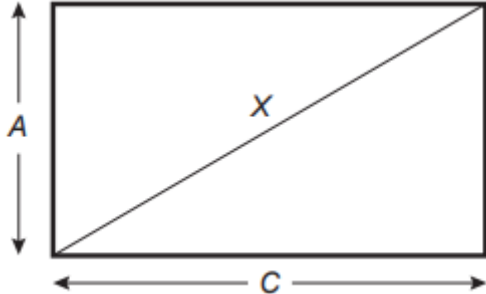


A área total, em metro quadrado, destinada às unidades habitacionais desse edifício será de

- A) 2640
- B) 3024
- C) 3840
- D) 6480
- E) 6864

Enem 2019

A unidade de medida utilizada para anunciar o tamanho das telas de televisores no Brasil é a polegada, que corresponde a 2,54 cm. Diferentemente do que muitos imaginam, dizer que a tela de uma TV tem X polegadas significa que a diagonal do retângulo que representa sua tela mede X polegadas, conforme ilustração.



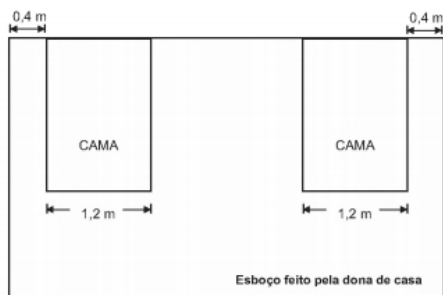
O administrador de um museu recebeu uma TV convencional de 20 polegadas, que tem como razão do comprimento (C) pela altura (A) a proporção 4 : 3, e precisa calcular o comprimento (C) dessa TV a fim de colocá-la em uma estante para exposição.

A tela dessa TV tem medida do comprimento C , em centímetro, igual a

- A) 12
- B) 16
- C) 30,48
- D) 40,64
- E) 50,80

Enem 2013

Uma dona de casa pretende comprar uma escrivaninha para colocar entre as duas camas do quarto de seus filhos. Ela sabe que o quarto é retangular, de dimensões 4 m x 5 m, e que as cabeceiras das camas estão encostadas na parede de maior dimensão, onde ela pretende colocar a escrivaninha, garantindo uma distância de 0,4 m entre a escrivaninha e cada uma das camas, para circulação. Após fazer um esboço com algumas medidas, decidirá se comprará ou não a escrivaninha.



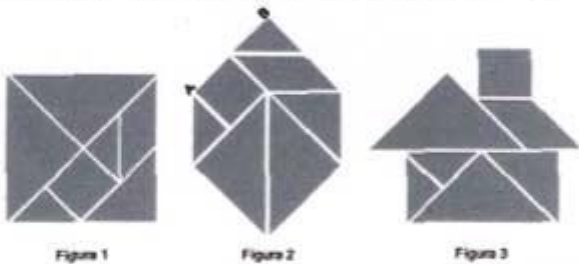
Após analisar o esboço e realizar alguns cálculos, a dona de casa decidiu que poderia comprar uma escrivaninha, de largura máxima igual a:

- A) 0,8 m
- B) 1,0 m
- C) 1,4 m
- D) 1,6 m
- E) 1,8 m

Enem 2008 questão 21

Questão 21

O fangram é um jogo oriental antigo, uma espécie de quebra-cabeça, constituído de sete peças: 5 triângulos retângulos e isósceles, 1 paralelogramo e 1 quadrado. Essas peças são obtidas recortando-se um quadrado de acordo com o esquema da figura 1. Utilizando-se todas as sete peças, é possível representar uma grande diversidade de formas, como as exemplificadas nas figuras 2 e 3.



Se o lado AB do hexágono mostrado na figura 2 mede 2 cm, então a área da figura 3, que representa uma "casinha", é igual a

- Ⓐ 4 cm².
- Ⓑ 8 cm².
- Ⓒ 12 cm².
- Ⓓ 14 cm².
- Ⓔ 16 cm².

Bons Estudos!