

Secretaria de Educação

APRENDER SEMPRE

1 a SÉRIE ENSINO MÉDIO

Matemática

Caro estudante,

Para evitar a disseminação do novo coronavírus, preservando a saúde de todos(as), as atividades nas escolas foram paralisadas, de modo a diminuir a circulação de pessoas. Com o objetivo de não interromper seus estudos, mesmo durante o período de suspensão das aulas, a Secretaria de Estado da Educação preparou um material para apoiá-lo(a) neste momento.

Esse material é dividido em duas partes: uma de Língua Portuguesa e outra de Matemática. Nelas, você encontrará atividades para ampliar seus conhecimentos. Além disso, estão incluídos dois encartes: um com informações sobre a COVID-19 e outro, com orientações e sugestões para você organizar uma rotina de estudos e continuar aprendendo, mesmo sem ir à escola!

Quando as aulas voltarem, é importante que entregue as atividades realizadas ao seu professor(a). Dessa forma, você poderá ter uma devolutiva sobre o que conseguiu avançar e ser apoiado para aprender ainda mais!

Ótimos estudos!



Nome da Escola:	
Nome do Aluno:	
Data: //2020	Ano/Turma 1° EM

Sequência 1

Habilidade H01 - Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

1. Observe que os números racionais podem ser escritos de diferentes formas. Complete a tabela a seguir com essas diferentes representações.

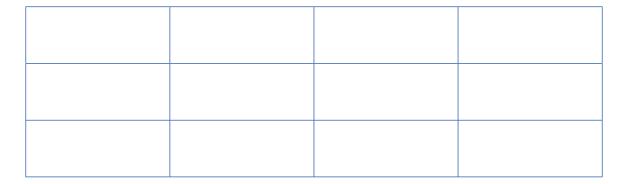
Forma Decimal	Forma Percentual	Forma Fracionária
0,25	25%	- 25 10
	43%	
0,12		
	90%	25 10
	125%	

Os alunos do 1° ano do Ensino Médio de uma escola da Rede Estadual de São Paulo fizeram uma pesquisa para saber quantos alunos usam diariamente as redes sociais. Dos 40 alunos pesquisados, 25 disseram que utilizam as redes sociais nesta frequência.

- **a.** Escreva o número de alunos que utilizam as redes sociais, em relação ao total de alunos pesquisados, na forma fracionária.
- **b.** Agora escreva número encontrado na questão anterior (a) na forma decimal.

- c. Quantos por cento dos alunos utilizam redes sociais diariamente, segundo dados dessa pesquisa?
- **2.** Vamos agora transformar as frações em números decimais. Para isso, usaremos a divisão entre os numeradores e denominadores.
- a. Represente o número $\frac{3}{4}$ na forma decimal.
- **b.** Represente o número $\frac{1}{3}$ na forma decimal.
- **c.** Represente o número $\frac{5}{6}$ na forma decimal.
- **3.** A partir dessas divisões, percebemos que há três tipos de números decimais. Os números decimais exatos, as dízimas periódicas simples e as dízimas periódicas compostas.

Preencha a tabela com alguns números racionais finitos que usamos no nosso dia-a-dia.

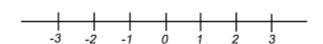


4. Na escola de Manoel, os alunos estão participando de uma semana com atividades de revisão que envolvam as frações. Muitos alunos têm participado. Observe algumas questões que foram apresentadas aos alunos e as resolva você também.

Em uma reta numérica, podemos localizar os números reais. Dentre eles, os números racionais na forma de frações e na sua representação decimal.

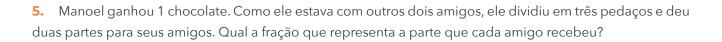
a. Manoel aceitou o desafio e localizou os números abaixo na reta numérica. Faça você também essa construção. Localize as frações na reta numérica.





b. Agora, localize todos os números racionais descritos abaixo na reta numérica.





- a. Qual a fração que representa a parte recebida pelos amigos de Manoel?
- **6.** Ainda sobre as questões apresentadas na atividade da escola, Manoel precisou resolver a seguinte situação: um garoto possui 5 camisetas, todas elas têm o mesmo tamanho, porém de três cores distintas. São duas camisetas azuis, duas camisetas brancas e uma camiseta preta.
- a. Qual a fração que corresponde ao número de camisetas brancas em relação ao total de camisetas?
- b. Qual a fração que corresponde ao número de camisetas azuis em relação ao total de camisetas?
- c. Qual a fração que corresponde ao número de camisetas pretas em relação ao total de camisetas?
- 7. Em uma urna, foram depositadas dez bolinhas de mesmo tamanho e peso, sendo elas: 3 bolas vermelhas e 7 bolas verdes.
- a. Ao retirar uma bola, qual fração representa a chance de retirar uma bola vermelha?

b.	E qual fração representa a chance de tirar uma bola verde?
c.	Você consegue encontrar a porcentagem de cada caso anterior? Se sim, escreva a resposta.
ima pro	Manoel observou que, dentre as questões propostas, havia uma associada à receita de suco. Ele ficou aginando qual seria a relação daquela receita com o conteúdo matemático estudado. Com a ajuda do ofessor, Manoel percebeu o significado de medida apresentado na questão sobre a fração. Sendo assim, ponda:
a. de	Em uma receita de suco de laranja, são necessárias 2 medidas de suco concentrado da fruta e 1 medida água. Qual a fração que representa o total de água em relação ao todo (suco)?
9.	Em uma outra questão, Manoel leu: "Divida seis fatias de pizza para três pessoas. Que fração representa que cada pessoa recebeu?" Faça como Manoel e encontre você também o resultado.
	Em um saquinho, foram colocados 20 bombons para serem distribuídos para 4 amigos. Que fração re- esenta essa divisão?
	Depois de resolver algumas questões, Manoel percebeu que 50 alunos haviam participado da atividade. stes, $\frac{1}{5}$ não obtiveram resultados satisfatórios.
a.	Quantos alunos obtiveram resultados não satisfatórios?
b.	Quantos alunos obtiveram resultados satisfatórios?

Sequência 2

uma escola no estado de São Paulo.

Habilidade H16 - Resolver problemas que envolvam porcentagem.

sol	L. Carlos comeu 20% dos 10 bombons que ele tinha. Quantos bombons ele comeu? E quantos bombons sobraram?		
	Na minha cidade, foi feita uma pesquisa sobre o meio de transporte utilizado pelos alunos para chegan à escola. 2 000 alunos responderam à essa pergunta. 42% responderam que vão de ônibus, 25% resnderam que vão de carro com seus pais, e o restante vai caminhando, pois mora perto da escola. Calcule:		
a.	A porcentagem de alunos que caminham até a escola.		
b.	O número de alunos que caminham até a escola.		
c.	O número de alunos que vão de ônibus até a escola.		
d.	O número de alunos que vão de carro com seus pais até a escola.		
3. a.	Ao comprar um produto que custava R\$ 1.500,00, obtive um desconto de 12%. Qual o valor do desconto que obtive?		
b.	Qual o valor pago pelo produto que comprei?		
4.	Chegando o fim de semana, Augusto tira um pouco do seu tempo para ajudar seus colegas que estão		

com algumas dificuldades em matemática. Todos os amigos pertencem à mesma turma do Ensino Médio de



Percebendo que os amigos estavam precisando resolver situações problemas que envolviam o cálculo da porcentagem, Augusto decidiu criar umas questões relacionadas à rotina do grupo de amigos.

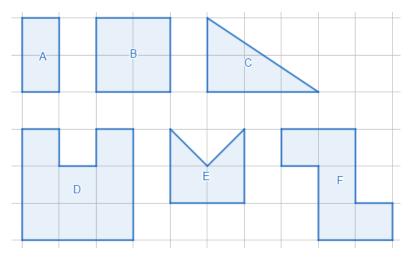
a. Na turma dos amigos de Augusto estudam 40 alunos. Se 35% dos alunos são homens, quantas mulheres estudam nessa sala?
b. Joaquim, um dos amigos de Augusto, adora praticar esportes. Nos fins de semana, ele sempre passeia de bicicleta pelo bairro com seu irmão, João. Depois de um tempo economizando, Joaquim comprou uma bicicleta nova que custava R\$ 1.200,00. Considerando que o pagamento à vista daria a Joaquim uma economia de 15% sobre o preço da bicicleta, quanto ficaria o preço final, caso Joaquim adquirisse o produto com pagamento à vista?
c. Uma outra opção de pagamento seria pagar a bicicleta após 90 dias com acréscimo de 25% sobre c preço inicial. Nessa condição, qual seria o preço da bicicleta?
d. Considerando as duas opções de pagamento, qual situação é mais vantajosa, considerando que Joa- quim possui o valor para aquisição da bicicleta? Explique sua resposta.
e. Qual a diferença, em reais, entre o valor pago à vista e o valor a ser pago após 90 dias?
5. Antonella, que também participa do grupo de estudos de Augusto, havia comentado que comprou uma calça, pois estava na promoção. Ao ser questionada sobre o preço original, a garota percebeu que não tinha pensado nesse valor, mas que se lembra que a calça estava com 15% de desconto e que pagou R\$ 102,00 Augusto logo pediu que a amiga usasse o valor pago para calcular o preço do produto sem desconto. Encontre esse valor você também.

a.	O pai de Antonella trabalha em uma instituição de ações beneficiárias infantis, e no último mês, 72 crian-
ças	formam encaminhadas para adoção. Isso representa 60% do total das crianças na fila de adoção. Ajude a
alu	na a encontrar a quantidade de crianças que ainda não foram adotadas.

Sequência 3

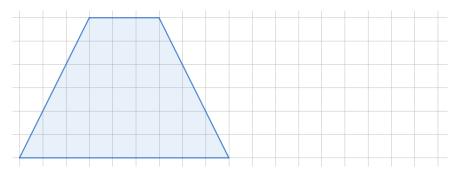
H24 – Identificar figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade.

1. Faça uma ampliação de cada figura plana a seguir, dobrando as suas dimensões com auxílio de papel quadriculado (anexo 1).



Fonte: Equipe Pedagógica

2. A figura na malha quadriculada a seguir representa um trapézio. Considere os quadradinhos 1cm x1cm.



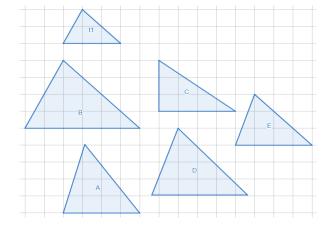
Fonte: Equipe Pedagógica

Usando o espaço livre na malha acima, reduza para 3 cm a base e para 2cm a altura da figura dada e responda às seguintes questões:

- a. Qual a medida da base do trapézio?
- b. Qual a medida da altura do trapézio?
- c. Preencha a seguinte tabela:

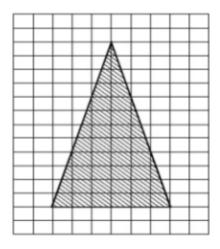
Trapézio Original		Trapézio Reduzido		Base Original Base Reduzida	Altura Original Altura Reduzida
Base	Altura	Base	Altura		

- d. Podemos concluir que:
- () O trapézio foi reduzido pela metade.
- () O trapézio foi reduzido 3 vezes.
- e. Qual o número que representa quantas vezes o trapézio foi reduzido?
- 3. Qual(is) dos triângulos são ampliações do triângulo t1?



Fonte: Equipe Pedagógica

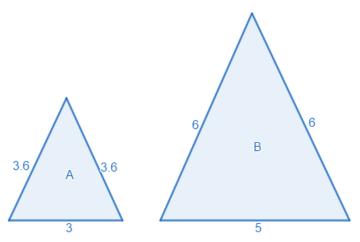
4. (Prova Brasil) A figura a seguir mostra o projeto original da árvore de natal da cidade em que Roberto mora.



Fonte: Equipe Pedagógica

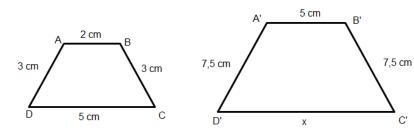
Como consideraram a árvore muito grande, fizeram um novo projeto, de modo que suas dimensões se tornassem duas vezes menores que as do projeto original. Para o novo projeto, as dimensões foram:

- a. Multiplicadas por 2.
- b. Divididas por 2.
- c. Subtraídas duas unidades.
- d. Adicionada de duas unidades.
- **5.** O triângulo (B) foi ampliado em relação ao triângulo (A), conforme a figura a seguir. Qual é o número que representa esta ampliação?



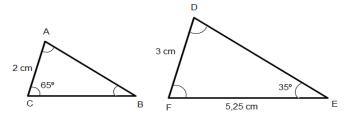
Fonte: Equipe Pedagógica

6. Observe os trapézios ABCD e A'B'C'D' abaixo.



Fonte: equipe pedagógica

- a. Observando o trapézio A'B'C'D' em relação ao trapézio ABCD, houve uma ampliação ou redução?
- b. Qual o coeficiente de proporcionalidade, ou seja, qual o número que representa esta ampliação?
- c. Sabendo que os trapézios são semelhantes, encontre o valor do lado x em cm.
- **7.** O triângulo DEF é uma ampliação do triângulo ABC. Considerando essa informação, observe os triângulos a seguir e encontre:



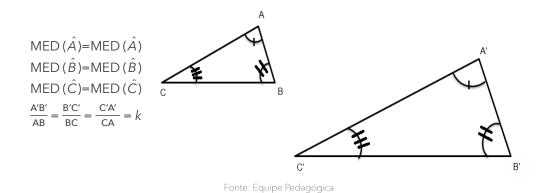
Fonte: equipe pedagógica

- **a.** A medida do ângulo \hat{B} .
- **b.** A medida do ângulo \hat{F} .

- c. A medida do ângulo \hat{A} .
- **d.** A medida do ângulo \hat{D} .
- e. A medida do segmento \overline{BC} .

Dois triângulos são semelhantes quando satisfazem, ao mesmo tempo, as seguintes condições: os ângulos correspondentes são congruentes e os lados correspondentes são proporcionais.

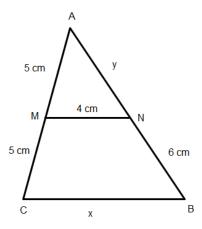
Para encontrar a razão de semelhança, basta dividir a medida dos lados correspondentes. Observe.



Chamamos k de razão de semelhança.

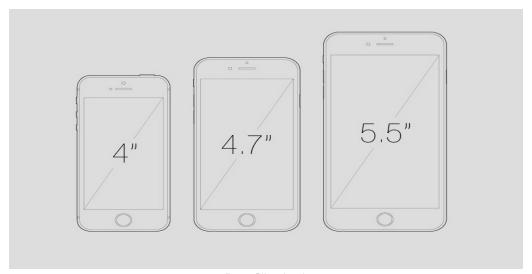
- **8.** Retorne aos triângulos da questão anterior (7) e responda:
- a. Qual é a razão de semelhança entre as figuras?
- **b.** Se o segmento medir 3,7 cm, como você calcularia a medida do segmento ? Quanto mede o segmento ?

9. Considerando que o \triangle ABC ~ \triangle AMN, encontre o valor das medidas x e y, em cm.



Fonte: equipe pedagógica

10. As telas dos celulares são medidas referente à sua diagonal, em polegadas. Observe a figura e responda as questões:



Fonte: Olhar digital.

a. Quando se aumenta o valor da polegada de um celular, suas dimensões (base x altura) também aumentam?

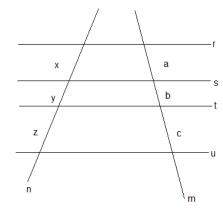
D.	Qual o numero que representa o aumento da polegada da diagonal do segundo celular em relação ao
prir	meiro?

c. Qual o número que representa a redução da polegada da diagonal do segundo celular em relação ao terceiro?

- d. Podemos afirmar que os celulares apresentados na figura são semelhantes?
- 11. Teorema de Tales:

Se duas retas são transversais de um feixe de retas paralelas, então a razão entre dois segmentos quaisquer de uma delas é igual a razão entre os respectivos segmentos correspondentes da outra.

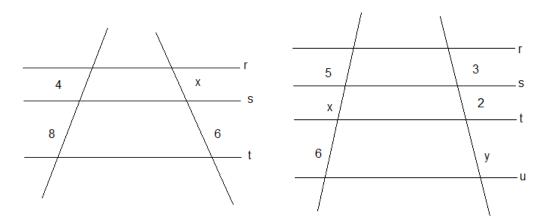
Observe a relação estabelecida:



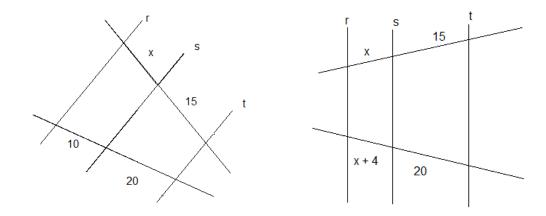
$$\frac{x}{y} = \frac{\alpha}{b}$$

A partir do enunciado do Teorema de Tales, resolva as questões a seguir:

a. Determine o valor de x e y em cada caso, sabendo que as retas r, s, t e u são paralelas.



Fonte: equipe pedagógica



Fonte: equipe pedagógica



Anexo 1:

