



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Educação



*Governador*  
Camilo Sobreira de Santana

*Vice-Governadora*  
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

*Secretária da Educação*  
Eliana Nunes Estrela

*Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios*  
Márcio Pereira de Brito

*Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa*  
Maria Eliane Maciel Albuquerque

*Articulador de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa*  
Denilson da Silva Prado Ribeiro

*Orientador da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede*  
Idelson de Almeida Paiva Junior

*Equipe do Eixo de Gestão – SEDUC*  
Ana Paula Silva Vieira Trindade - Gerente  
Fernando Hélio dos Santos Costa  
Maria Angélica Sales da Silva - Gerente  
Raquel Almeida de Carvalho

*Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental*  
Felipe Kokay Farias

*Gerente dos Anos Finais do Ensino Fundamental*  
Izabelle de Vasconcelos Costa

*Equipe do Eixo dos Anos Finais do Ensino Fundamental*  
Cintya Kelly Barroso Oliveira  
Ednalva Menezes da Rocha  
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro  
Izabelle de Vasconcelos Costa  
Tábita Viana Cavalcante

*Autora*  
Tábita Viana Cavalcante

*Revisão de Texto*  
Izabelle de Vasconcelos Costa  
Tábita Viana Cavalcante

*Designer Gráfico*  
Raimundo Elson Mesquita Viana

*Ilustrações utilizadas (Capas)*  
Designed by brgfx/Freepink



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
*Secretaria da Educação*

**SEDUC - Secretaria da Educação do Ceará**  
Av. General Alfonso Albuquerque Lima, s/n -  
Cambéba - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.822325  
(Todos os direitos reservados)



## ATIVIDADE 44

**Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.**

Caro aluno, nesta atividade você irá resolver questões envolvendo algumas razões especiais que são bastante utilizadas no cotidiano, tais como velocidade média, escala, densidade demográfica e densidade de materiais. A palavra razão vem do latim *ratio* e significa a divisão ou o quociente entre dois números.

**1. Densidade demográfica** ou **densidade populacional** é um índice demográfico que permite avaliar a distribuição da população em um dado território. A densidade demográfica permite que sejam feitas comparações entre as diferentes regiões avaliadas. Esse índice é expresso em habitantes por quilômetro quadrado (hab/km<sup>2</sup>).

Fonte: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/densidade-demografica.htm>. Acesso em: 27 de nov. de 2020.

O conceito de densidade demográfica é muito utilizado em Geografia e é dado pela razão entre o número de habitantes e a área da região.

$$\text{Densidade demográfica} = \frac{\text{Número de habitantes}}{\text{Área}}$$

De acordo com o IBGE, no ano de 2020, estima-se que a população do Ceará seja em torno de 9.187.103 pessoas. Sabendo que a área do território cearense é de 148.894,441 km<sup>2</sup>, qual a densidade demográfica do Ceará?

- a) 56,7 hab/km<sup>2</sup>.
- b) 61,7 hab/km<sup>2</sup>.
- c) 73,2 hab/km<sup>2</sup>.
- d) 76,4 hab/km<sup>2</sup>.

**GABARITO:** alternativa **B**. A densidade demográfica é dada pela razão:

$$\text{Densidade demográfica} = \frac{\text{Número de habitantes}}{\text{Área}}$$

$$\text{Densidade demográfica} = \frac{9.187.103 \text{ hab}}{148.894,441 \text{ km}^2}$$

$$\text{Densidade demográfica} \cong 61,7 \text{ hab/km}^2$$

2. A densidade de um material é a concentração de matéria num determinado volume, essa grandeza é expressa pela razão entre sua massa e seu volume.

$$\text{densidade } (d) = \frac{\text{massa } (m)}{\text{volume } (v)}$$

A densidade da água é igual a  $1\text{g/cm}^3$ , pois é a razão entre seu volume ( $1\text{cm}^3$ ) pela sua massa (1g). Se um material for mais denso que a água ele afunda, e se um material for menos denso que a água ele flutua. Por exemplo, o óleo vegetal é menos denso que a água, por isso ele flutua. A densidade do óleo é de  $0,9\text{g/cm}^3$ .



Fonte: <http://estrelaseplanetas-cesar.blogspot.com/2011/09/curiosidade-porque-agua-e-oleo-nao-se.html>. Acesso em: 27 de nov. de 2020.

Agora é com você: calcule a densidade ( $\text{g/cm}^3$ ) de um pedaço de cortiça com volume de  $18\text{cm}^3$  e massa igual a 4,32g.



Massa: 4,32g

Volume:  $18\text{cm}^3$

Densidade: \_\_\_\_\_

Na água, ele afunda ou flutua?

Resposta: \_\_\_\_\_

3. A velocidade média é uma razão especial dada pela divisão entre a distância percorrida e o intervalo de tempo necessário para percorrer a distância.

$$Velocidade\ Média = \frac{Distância\ percorrida}{tempo\ gasto}$$

No ar, o som percorre aproximadamente 3 672 000 metros em 3 horas. Qual a velocidade média do som no ar em metros por segundo?

- a) 330 m/s.
- b) 340 m/s.
- c) 350 m/s.
- d) 360 m/s.



## ATIVIDADE 45

### ATIVIDADE REFERENTE AO VÍDEO INTITULADO “MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM”.

**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.**

As questões propostas nesta atividade envolvem o Mínimo Múltiplo Comum (MMC). O MMC corresponde ao menor número inteiro positivo, diferente de zero, que é múltiplo ao mesmo tempo de dois ou mais números. Utilizaremos o método da fatoração na resolução de problemas, esse método consiste em decompor os números em fatores primos.

1. Três viajantes seguiram hoje para o deserto. O mais jovem viaja para lá de 12 em 12 dias, o segundo, de 15 em 15 dias e o mais velho, de 20 em 20 dias. Daqui a quantos dias os três rapazes viajarão novamente juntos?



- a) 45 dias.
- b) 50 dias.
- c) 55 dias.
- d) 60 dias.

**GABARITO:** alternativa **D**. Para determinar a quantidade de dias em que os três jovens viajarão novamente juntos, será necessário utilizar o MMC. Assim, encontraremos um múltiplo comum aos dias 12, 15 e 20. Utilizaremos o método da fatoração para solucionar esse problema, observe:

$$\begin{array}{r|l} 12, 15, 20 & 2 \text{ } \curvearrowright \text{ x} \\ 6, 15, 10 & 2 \text{ } \curvearrowright \text{ x} \\ 3, 15, 5 & 3 \text{ } \curvearrowright \text{ x} \\ 1, 5, 5 & 5 \text{ } \curvearrowright \text{ x} \\ 1, 1, 1 & \hline & 2 \times 2 \times 3 \times 5 = \mathbf{60} \end{array}$$

Portanto, os três rapazes viajarão novamente juntos após 60 dias.



2. Maria recebeu de seu médico a administração de três remédios: o primeiro de 3 em 3 horas, o segundo, de 4 em 4 horas e o terceiro, de 6 em 6 horas. Se os três remédios foram inicialmente tomados juntos, depois de quanto tempo eles serão tomados juntos novamente?

- a) Após 12 horas.
- b) Após 13 horas.
- c) Após 14 horas.
- d) Após 15 horas.



3. Dona Maria possui um enfeite pisca-pisca para árvores de Natal que tem lâmpadas amarelas, vermelhas e azuis. As lâmpadas amarelas se acendem de 8 em 8 segundos; as vermelhas, de 12 em 12 segundos; e as azuis, de 18 em 18 segundos. Se às 20 horas e 15 minutos todas as lâmpadas se acenderem, a que horas elas voltarão a se acender ao mesmo tempo?

- a) 20 horas e 17 minutos.
- b) 20 horas 16 minutos e 12 segundos.
- c) 21 horas e 17 minutos.
- d) 21 horas 16 minutos e 12 segundos.





#### ATIVIDADE 46

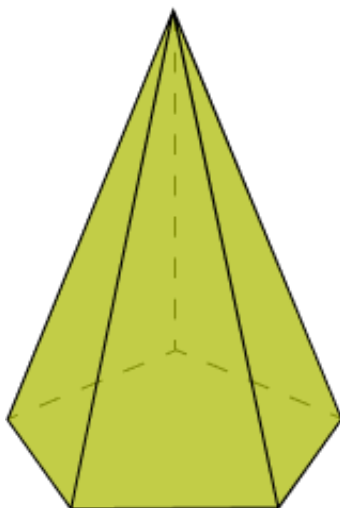
**Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.**

Nesta atividade, você aluno, perceberá algumas semelhanças e diferenças entre as propriedades dos poliedros e corpos redondos. As formas tridimensionais que possuem faces planas são chamadas de poliedros, já os corpos redondos são formas tridimensionais que possuem regiões arredondadas. Aqui também será explorada a planificação destas figuras, ou seja, a forma tridimensional será “desmontada” para o plano bidimensional.

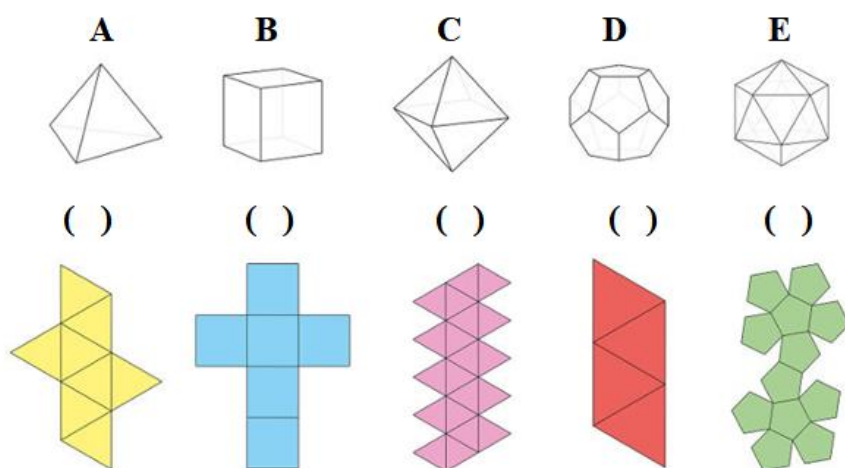
1. A planificação de um sólido geométrico é uma figura geométrica bidimensional formada pela superfície de objetos tridimensionais. Assim, a planificação de uma pirâmide de base pentagonal será formada por

- a) dois pentágonos e cinco retângulos.
- b) dois pentágonos e cinco triângulos.
- c) um pentágono e cinco retângulos.
- d) um pentágono e cinco triângulos.

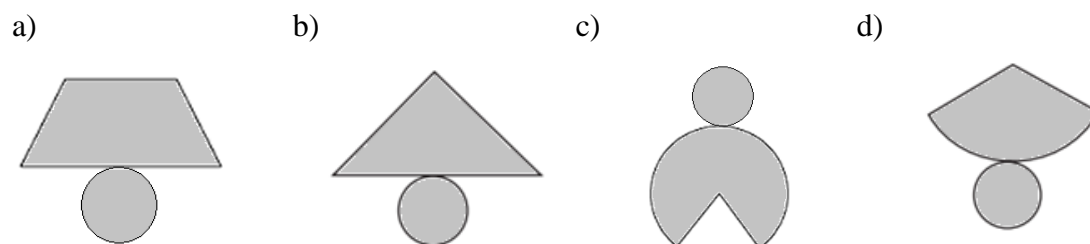
**GABARITO:** alternativa **D**. Uma pirâmide de base pentagonal possui uma base em formato pentagonal e para cada lado desse pentágono se encaixa um triângulo e todos esses triângulos possuem a mesma medida. Logo, a planificação desse sólido geométrico contém um pentágono e cinco triângulos.



2. Associe cada poliedro à sua planificação.



3. Qual dentre as figuras abaixo representa a planificação de um cone?





## ATIVIDADE 47

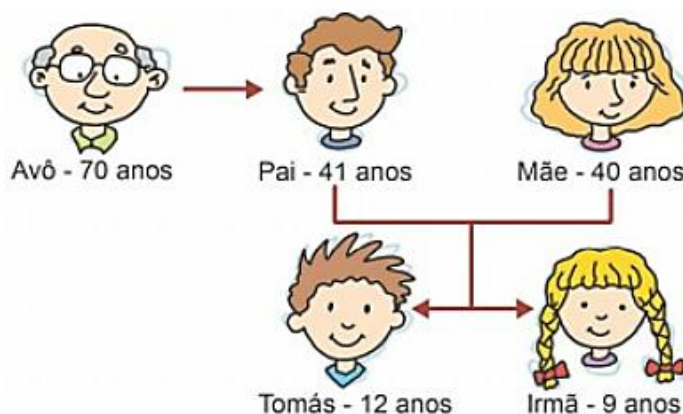
### ATIVIDADE REFERENTE AO VÍDEO INTITULADO “OPERAÇÕES COM FRAÇÕES”.

**Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.**

**Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.**

O conjunto dos números racionais é formado por todos os elementos que podem ser escritos na forma de fração. Um número decimal também é racional, pois podemos escrevê-lo na forma de fração. Esta atividade propõe a resolução de cálculos que envolvam as operações básicas entre números que fazem parte deste conjunto.

1. O esquema mostra a família do Tomás.



A tabela seguinte apresenta as recomendações de alguns especialistas sobre o consumo diário de leite.

Idades	Quantidade de leite (em litros)
Dos 3 anos aos 9 anos	$\frac{1}{2}$
Dos 10 aos 20 anos	$\frac{3}{4}$
Dos 21 aos 55 anos	$\frac{1}{2}$
A partir dos 56 anos	$\frac{3}{4}$

Que quantidade de leite consome a família do Tomás, num dia, se todos seguirem as indicações da tabela?

- a) 2 litros.
- b) 2,5 litros.

c) 3 litros.

d) 3,5 litros.

**GABARITO:** alternativa **C**. Na família, Tomás e seu avô devem consumir a mesma quantidade de leite, ou seja, 2 pessoas devem consumir  $\frac{3}{4}$  de litro de leite. Já sua irmã, sua mãe e seu pai, de acordo com a tabela, devem consumir a mesma quantidade de leite, ou seja, 3 pessoas devem consumir  $\frac{1}{2}$  de litro de leite. Logo, teremos a seguinte expressão:

$$2 \cdot \frac{3}{4} \cdot 1 + 3 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{6}{4} + \frac{3}{2} = \frac{6+6}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

Portanto, a quantidade de leite que a família do Tomás consome em um dia é de 3 litros.

2. Em uma receita de bolo, estão listados os seguintes ingredientes:



Quanto será necessário de cada ingrediente para  $1\frac{1}{2}$  receita?

a) 3 ovos, 150 gramas de manteiga, 250 gramas de farinha de trigo, 250 gramas de açúcar e 300 mililitros de leite.

b) 4 ovos, 150 gramas de manteiga, 250 gramas de farinha de trigo, 250 gramas de açúcar e 300 mililitros de leite.

c) 3 ovos, 150 gramas de manteiga, 375 gramas de farinha de trigo, 300 gramas de açúcar e 300 mililitros de leite.

d) 4 ovos, 200 gramas de manteiga, 375 gramas de farinha de trigo, 250 gramas de açúcar e 300 mililitros de leite.

**3.** (CEFET - PR) Um recipiente com 24 litros de vinho foi distribuído em garrafas, cada uma com capacidade de  $\frac{3}{4}$  de litro. Se cada garrafa serve 6 taças, o número de taças que podem ser servidas é de:

- a) 24.
- b) 108.
- c) 144.
- d) 192.



**GABARITO**

**ATIVIDADE 44**

**QUESTÃO 2:** Flutua.

**QUESTÃO 3:** alternativa **B**.

**ATIVIDADE 45**

**QUESTÃO 2:** alternativa **A**.

**QUESTÃO 3:** alternativa **B**.

**ATIVIDADE 46**

**QUESTÃO 2:** **C – B – E – A – D**.

**QUESTÃO 3:** alternativa **D**.

**ATIVIDADE 47**

**QUESTÃO 2:** alternativa **C**.

**QUESTÃO 3:** alternativa **D**.