



atividades

1 Assinale as equações com duas incógnitas.

xa) $9y + 1 = 7x - 34$

d) $2y + 13 > -x + y$ Não é uma igualdade.

b) $6a - b < 12$ Não é uma igualdade.

e) $9 + 1 = 18 - 8$ Não apresenta incógnita.

xc) $12 = 5m - n$

xf) $x - 6 = y - 12$

2 Escreva uma equação com duas incógnitas correspondente a cada situação a seguir.

a) A soma de dois números é 21. $x + y = 21$

b) A diferença entre o triplo de um número e o dobro de outro é 100. $3x - 2y = 100$

c) O produto entre dois números é 60. $x \cdot y = 60$

d) O quociente entre dois números diferentes não nulos é 2. $\frac{x}{y} = 2$

3 Identifique os pares de números que são soluções da equação $x + 2y = 10$.

Orientar os alunos a substituir os valores nas equações.

a) $x = 4, y = 5$

xc) $x = 6, y = 2$

e) $x = 5, y = 2$

xb) $x = 0, y = 5$

xd) $x = 4, y = 3$

xf) $x = -6, y = 8$

4 Determine a solução da equação $3x + 7 = y$, quando:

a) $x = 0$.

c) $y = 0$.

$$\begin{aligned} 3 \cdot 0 + 7 &= y \\ 7 &= y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 7 &= 0 \\ 3x &= -7 \\ x &= -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

b) $x = 1$.

d) $y = -1$.

$$\begin{aligned} 3 \cdot 1 + 7 &= y \\ 3 + 7 &= y \\ 10 &= y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 7 &= -1 \\ 3x &= -1 - 7 \\ 3x &= -8 \\ x &= -\frac{8}{3} \end{aligned}$$

5 Encontre três soluções diferentes para a equação $2x - y = 18$.

Como há infinitas possibilidades, seguem algumas sugestões: $x = 3,5$ e $y = -11$; $x = 10$ e $y = 2$; $x = 0$ e $y = -18$.

6 Ana pesquisou o preço de um caderno e de um *kit* de canetas. Considerando que o caderno custe x reais e o *kit* de canetas, y reais, escreva uma equação para representar cada situação.

a) Um caderno e um *kit* de canetas custam juntos R\$ 98,00.

$$x + y = 98$$

b) O *kit* de canetas custa o triplo do preço do caderno.

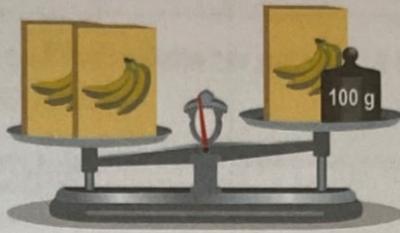
$$y = 3x$$

©Shutterstock/Iakov Filimonov





1 As caixas de cereal da balança são iguais.



Jack Art. 2014. Digital.

Responda às questões a seguir e justifique suas respostas.

a) A balança está em equilíbrio? Por quê?

Não, o prato da esquerda está mais baixo.

b) Se retirarmos uma caixa de cereal de cada prato, a balança ficará equilibrada?

Não. Retirando-se quantidades iguais dos dois lados, a posição da balança não sofrerá alteração.

c) Qual dos pratos está mais leve?

O prato da direita, que está mais alto.

d) Essa situação pode ser representada por uma equação?

Não, porque a balança não está equilibrada.

e) Utilizando os sinais de $>$ (maior) ou $<$ (menor), escreva a desigualdade que relaciona a massa total do prato da esquerda com a massa total do prato da direita. Chame de p a massa de cada caixa.

$2p > p + 100$

f) Retirando-se uma caixa de cada prato, como ficará a desigualdade?

$p > 100$

g) Para que a balança estivesse em equilíbrio, qual deveria ser a massa de cada caixa?

100 g

2 Identifique com **I** as expressões que representam uma inequação e com **E** as que representam uma equação.

a) (**E**) $3x - 5 = 16$

d) (**I**) $2x + 5 > 6$

b) (**I**) $2x > 8$

e) (**I**) $3x < 6$

c) (**I**) $-x + 5 > 7$

f) (**E**) $5(x + 2) = 2x - 1$

3 Marque as inequações para as quais $x = 0$ é uma solução.

xa) $2x - 5 < 6$

xf) $5(x + 2) > 2x - 1$

b) $2x > 1$

xg) $-x + 15 > 7$

c) $-x + 3 > 7$

h) $2x - 8 > -3$

xd) $3x + 5 < 6$

xi) $x < 6$

e) $x + 13 < 6$

xj) $5 > x - 1$

4 Determine o conjunto-solução das inequações a seguir, considerando $U = \mathbb{Q}$.

a) $y + 8 > 9$

$$\begin{aligned} y + 8 - 8 &> 9 - 8 \\ y &> 1 \\ S &= \{y > 1\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

e) $-3x + 2 > 3$

$$\begin{aligned} -3x + 2 - 2 &> 3 - 2 \\ -3x &> 1 \\ \frac{-3x}{-3} &< \frac{1}{-3} \\ x &< -\frac{1}{3} \\ S &= \left\{x < -\frac{1}{3}\right\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

b) $-(7x + 2) - 3 > \frac{x}{2}$

$$\begin{aligned} -7x - 2 - 3 &> \frac{x}{2} \\ -7x - 5 &> \frac{x}{2} \\ \frac{-14x}{2} - \frac{10}{2} &> \frac{x}{2} \\ -14x - 10 &> x \\ -14x - 10 - x + 10 &> x - x + 10 \\ -15x &> 10 \\ \frac{-15x}{-15} &< \frac{10}{-15} \\ x < -\frac{2}{3} &\rightarrow S = \left\{x < -\frac{2}{3}\right\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

f) $2 \cdot (-3x + 5) < -x + 20$

$$\begin{aligned} -6x + 10 &< -x + 20 \\ -6x + x &< 20 - 10 \\ -5x &< 10 \\ \frac{-5x}{-5} &> \frac{10}{-5} \\ x &> -2 \\ S &= \{x > -2\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

c) $x + 12 > 2x + 3$

$$\begin{aligned} x - 12 + 12 - 2x &> 2x - 2x + 3 - 12 \\ -x &> -9 \\ x &< 9 \\ S &= \{x < 9\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

g) $12x - 3 \cdot (x - 2) < 5 - (x + 1)$

$$\begin{aligned} 12x - 3x + 6 &< 5 - x - 1 \\ 9x + 6 &< 4 - x \\ 9x + 6 + x - 6 &< 4 - x + x - 6 \\ 10x &< -2 \\ \frac{10x}{10} &< \frac{-2}{10} \\ x < -\frac{1}{5} &\rightarrow S = \left\{x < -\frac{1}{5}\right\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

d) $\frac{m-3}{3} > \frac{13m}{2}$

$$\begin{aligned} \frac{2 \cdot (m-3)}{6} &> \frac{3 \cdot 13m}{6} \\ 2m - 6 &> 39m \\ 2m - 6 - 39m + 6 &> 39m - 39m + 6 \\ -37m &> 6 \\ \frac{-37m}{-37} &< \frac{6}{-37} \\ m &< -\frac{6}{37} \\ S &= \left\{m < -\frac{6}{37}\right\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

h) $\frac{m}{7} + \frac{1}{2} > \frac{25}{14} - m$

$$\begin{aligned} \frac{2m}{14} + \frac{7}{14} &> \frac{25}{14} - \frac{14m}{14} \\ 2m + 7 &> 25 - 14m \\ 2m + 7 - 7 + 14m &> 25 - 14m - 7 + 14m \\ 16m &> 18 \\ \frac{16m}{16} &> \frac{18}{16} \\ m &> \frac{9}{8} \\ S &= \left\{x > \frac{9}{8}\right\}, \text{ para } U = \mathbb{Q}. \end{aligned}$$

- 5 Júlia convidou Pedro para ir ao cinema. Porém, ele respondeu que, mesmo que tivesse o dobro do dinheiro que tem mais R\$ 10,00, teria menos do que o correspondente ao valor do ingresso.

a) Expresse essa situação por meio de uma inequação sabendo que o ingresso custa R\$ 22,00.

$$2x + 10 < 22$$

- b) Identifique o valor máximo que Pedro pode ter para que a resposta que ele deu a Júlia faça sentido.

Comente com os alunos que, quando se trata do sistema monetário brasileiro, o conjunto-universo indicado é o dos números racionais.

Devemos resolver a seguinte inequação:

$$2x + 10 < 22$$

Temos:

$$2x + 10 - 10 < 22 - 10$$

$$2x < 12$$

$$\frac{2x}{2} < \frac{12}{2} \rightarrow x < 6$$

Pedro tem, no máximo, R\$ 5,99.

©Shutterstock/Makistock



- 6 Para seu casamento, Patrícia e Roberto vão contratar os serviços de um *buffet* especializado. O custo do aluguel do salão é de R\$ 4.500,00. O jantar é cobrado conforme o número de convidados, e o valor é de R\$ 160,00 por pessoa. Os noivos combinaram que eles podem gastar, no máximo, R\$ 20.000,00 para fazer a festa.

Qual é o número máximo de pessoas que podem ser convidadas para essa festa?

Número de pessoas: x

$$4\,500 + 160x < 20\,000$$

$$4\,500 + 160x - 4\,500 < 20\,000 - 4\,500$$

$$160x < 15\,500$$

$$\frac{160x}{160} < \frac{15\,500}{160}$$

$$x < 96,875$$

Podem ser convidadas, no máximo, 96 pessoas.

Nesse caso, o conjunto-universo é o dos números naturais.

- 7 Regina vai viajar para uma cidade a 450 km de distância de onde mora. Seu carro, na estrada, faz uma média de 14 km por litro de combustível. Ela tem 7 L de combustível no tanque. Quantos litros inteiros de combustível, no mínimo, ela precisa acrescentar ao tanque para chegar à outra cidade sem precisar reabastecer no caminho?

Quantidade de combustível: x

$$14 \cdot (x + 7) > 450$$

$$14x + 98 > 450$$

$$14x + 98 - 98 > 450 - 98$$

$$14x > 352$$

$$\frac{14x}{14} > \frac{352}{14}$$

$$x > 25,14$$

Regina precisa colocar no tanque, no mínimo, mais 26 L de combustível.

©Shutterstock/Gergely Zsolnai



- 8 Os alunos do 9º ano estão juntando dinheiro para uma viagem de formatura que custará R\$ 81.000,00. Eles já arrecadaram R\$ 75.500,00 e pretendem obter a quantia que falta vendendo pastéis na festa da primavera, que será realizada na escola.

Se cada pastel custará R\$ 5,10, quantos pastéis, no mínimo, os alunos deverão vender para obter a quantia que falta para custear a viagem?

Quantidade de pastéis: x

$$75\,500 + 5,10x > 81\,000$$

$$75\,500 + 5,10x - 75\,500 > 81\,000 - 75\,500$$

$$5,10x > 5\,500$$

$$\frac{5,10x}{5,10} > \frac{5\,500}{5,10}$$

$$x > 1\,078,43$$

Os alunos deverão vender, no mínimo, 1 079 pastéis.



troca de ideias

Seguindo a orientação do professor, reúna-se com os colegas para realizar esta atividade.

Materiais

- ▶ folhas de papel em branco
- ▶ lápis
- ▶ régua
- ▶ compasso

1 Escolham um dos alunos do grupo para fazer um desenho na folha de papel conforme as instruções abaixo.

- Com a ponta do lápis, marque o ponto O na folha de papel, próximo ao centro da folha.
- Coloque a ponta-seca do compasso no ponto O e abra a outra ponta do compasso até obter uma abertura igual a 5 cm. Gire o compasso e trace uma volta completa, como mostra a imagem.

©Shutterstock/Oleg Golovnev



2 Agora, o grupo vai analisar o desenho e responder às perguntas a seguir.

- ▶ Qual é o nome da figura traçada com o compasso?

Circunferência.

- ▶ Qual é o nome do segmento relativo à abertura do compasso?

É o raio da circunferência.

3 Marque cinco pontos quaisquer, identificados como A , B , C , D e E , sobre a circunferência.

- ▶ Quais são as medidas de \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} , \overline{OD} e \overline{OE} ?

Todas são iguais a 5 cm.

4 Agora, marque um ponto F qualquer a uma distância de exatamente 5 cm do ponto O .

- ▶ O que é possível dizer sobre o ponto F em relação à circunferência?

O ponto F deve estar sobre a circunferência.

Chamamos de **lugar geométrico** o conjunto de pontos do plano (ou do espaço) que satisfazem certa propriedade. Se algum ponto cumprir essa propriedade, ele obrigatoriamente fará parte do lugar geométrico.

O círculo e a circunferência são lugares geométricos do plano.

A circunferência é o lugar geométrico dos pontos do plano que distam igualmente de um ponto fixo, chamado centro.

Dada uma circunferência, o círculo é o lugar geométrico dos pontos do plano que estão a uma distância do centro menor ou igual à distância que os pontos da circunferência estão desse mesmo ponto.



atividades

1 Sugestão de encaminhamento.



1 Utilize o compasso para desenhar circunferências cujo raio seja igual a:

a) 5 cm

b) 72 mm

c) 0,06 m

2 Relacione as situações indicadas com a forma geométrica obtida em cada caso.

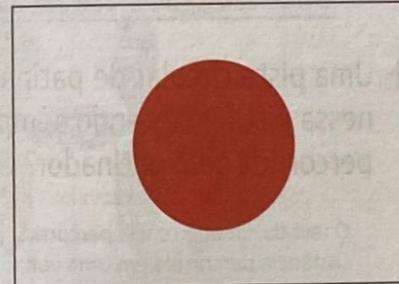
(1) Circunferência

(2) Círculo

(1) Marcela colocou uma tampinha de garrafa sobre uma folha de papel e, com o lápis, traçou seu contorno.

(2) A parte vermelha da bandeira do Japão.

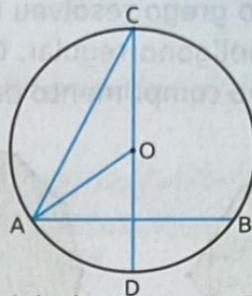
(2) Jonas usou um compasso para traçar uma figura e, depois, pintou todo o seu interior de azul.



©Shutterstock/Roihun Matpor

3 Represente na figura os segmentos indicados.

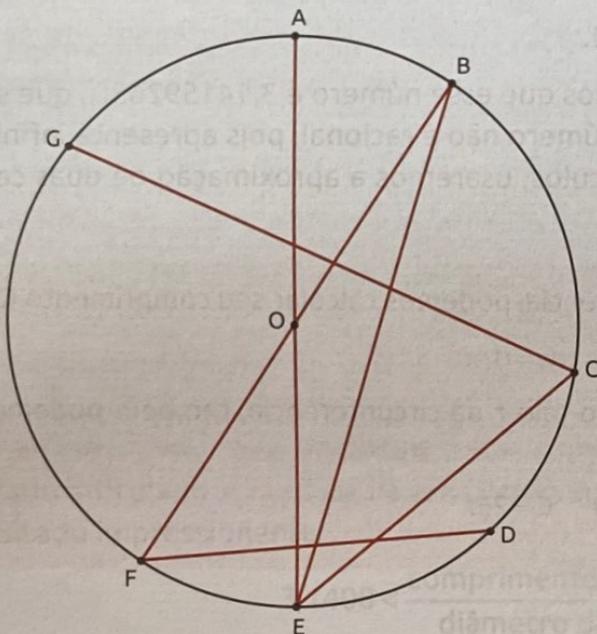
- a) A corda AB.
- b) A corda CD.
- c) O raio OA.
- d) A corda AC.



Agora, responda às questões.

- ▶ Qual(is) segmento(s) apresenta(m) a mesma medida do segmento OA? \overline{OC} e \overline{OD} .
- ▶ Quantos raios estão representados na figura? 3
- ▶ Qual das cordas é um diâmetro? \overline{CD}

4 Usando uma régua, meça as cordas representadas na figura a seguir e registre as medidas em milímetros.



- \overline{AE} : 70 mm
- \overline{CE} : 45 mm
- \overline{BE} : 67 mm
- \overline{BF} : 70 mm
- \overline{CG} : 68 mm
- \overline{DF} : 43 mm

- a) Quais são as maiores cordas dessa circunferência? \overline{AE} e \overline{BF} .
- b) O que elas têm em comum, além da medida? Passam pelo centro da circunferência, portanto são diâmetros da circunferência.
- c) É possível traçar cordas nessa circunferência que tenham medida maior que a de \overline{AE} ?
Não.
- d) Escreva, com suas palavras, o que você pode concluir sobre o tamanho do diâmetro em relação às outras cordas de uma circunferência.

O diâmetro é a maior corda de uma circunferência.

5 Uma pista circular de patinação no gelo tem 32 m de raio. Um patinador deu uma volta completa nessa pista, mantendo sempre 2 m de distância da cerca que delimita a pista. Qual foi a distância percorrida pelo patinador? Considere $\pi = 3,14$.

O raio da circunferência percorrida pelo patinador é de 30 m.
Distância percorrida em uma volta: $C = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 30 = 6,28 \cdot 30 = 188,40$
A distância percorrida foi de 188,4 m.

- 41 Anne quer distribuir 30 figurinhas entre seus dois filhos de modo que o filho mais velho receba 8 figurinhas a mais que o filho mais novo. Quantas figurinhas cada um deles receberá? (EF07MA18)

Se x é a quantidade de figurinhas que o filho mais novo receberá, temos:

$$x + x + 8 = 30$$

$$2x + 8 = 30$$

$$2x = 30 - 8$$

$$2x = 22$$

$$x = 11$$

$$11 + 8 = 19$$

O filho mais velho receberá 19 figurinhas, e o mais novo, 11.

- 42 Encontre o valor da raiz das equações a seguir. (EF07MA18)

a) $\frac{x}{2} + 1 = 5$

$$\frac{x}{2} + \frac{2}{2} = \frac{10}{2}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{10 - 2}{2}$$

$$x = 8$$

$$x = 8$$

c) $\frac{a}{3} = \frac{-2a}{5}$

$$\frac{5a}{15} = \frac{-6a}{15}$$

$$5a = -6a$$

$$5a + 6a = 0$$

$$11a = 0$$

$$a = 0$$

$$a = 0$$

b) $\frac{y}{3} - \frac{y}{2} = y - 1$

$$\frac{2y}{6} - \frac{3y}{6} = \frac{6y}{6} - \frac{6}{6}$$

$$-y - 6y = -6$$

$$-7y = -6$$

$$y = \frac{6}{7}$$

$$y = \frac{6}{7}$$

d) $b + \frac{3b}{2} - 1 = \frac{b}{4} - 3$

$$\frac{4b}{4} + \frac{6b}{4} - \frac{4}{4} = \frac{b}{4} - \frac{12}{4}$$

$$10b - b = -12 + 4$$

$$9b = -8$$

$$b = -\frac{8}{9}$$

$$b = -\frac{8}{9}$$

- 43 Todas as esferas de metal que estão nos pratos da balança em equilíbrio, representada a seguir, têm a mesma massa. Qual é a massa de cada esfera? (EF07MA18)



Jose Luis Juhas, 2012. Digital.

$$4x + 2 = 3x + 2 + 2 + 2$$

$$4x + 2 = 3x + 6$$

$$4x - 3x = 6 - 2$$

$$x = 4$$

A massa de cada esfera de metal é de 4 kg.

- 44** Elabore dois problemas que possam ser resolvidos pela equação $3x + 4 = 34$. Depois, troque sua elaboração com a de um colega para que ele resolva a que você criou, enquanto você resolve o que ele fez. Para finalizar, comparem as resoluções e estratégias de cálculo utilizadas. (EF07MA13) (EF07MA18)

Depois que os alunos conferirem os problemas e as resoluções, solicite a algumas duplas que leiam à turma o que fizeram e

que resolvam os problemas na lousa. Sugestão de resposta: O triplo da quantia que Márcio possui mais 4 reais é igual a 34 reais.

Quantos reais Márcio possui?

$$3x + 4 = 34$$

$$3x = 34 - 4$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

- 45** Um taxista recebe mensalmente R\$ 1.900,00 fixos mais R\$ 1,20 por km rodado. No último mês, ele recebeu R\$ 3.700,00 de salário. Quantos quilômetros ele rodou nesse mês? (EF07MA18)

$$1\,900 + 1,20 \cdot x = 3\,700$$

$$1,20x = 3\,700 - 1\,900$$

$$1,20x = 1\,800$$

$$x = 1\,500$$

Ele rodou 1 500 km.

- 46** Em uma sacola, há bolas vermelhas e bolas azuis, totalizando 60. Sabendo que a quantidade de bolas vermelhas é o quádruplo da quantidade de azuis, quantas bolas de cada cor há nessa sacola? (EF07MA18)

x: número de bolas azuis

$$x + 4x = 60$$

$$5x = 60$$

$$x = 60 : 5$$

$$x = 12$$

Há 12 bolas azuis e 48 bolas vermelhas.

- 50 Em um sítio, há 175 animais entre galinhas e porcos. Se o número total de pés de todos os bichos é igual a 400, quantas são as galinhas e quantos são os porcos? (EF07MA18)

Número de porcos: x
Número de galinhas: $175 - x$
Quantidade total de pés de porcos: $4x$
Quantidade total de pés de galinhas: $2 \cdot (175 - x)$
 $4x + 2 \cdot (175 - x) = 400$
 $4x + 350 - 2x = 400$
 $2x + 350 = 400$
 $2x + 350 - 350 = 400 - 350$
 $2x = 50$
 $x = 25$
No sítio, há 25 porcos e 150 galinhas.

- 51 Paulo trabalhou o dia todo fazendo trufas de chocolate. Com a metade das trufas que fez montou 5 caixinhas com 6 unidades, 11 caixinhas com 3 unidades e 5 caixinhas com 4 unidades. Quantas trufas ele produziu no dia? (EF07MA18)

$\frac{n}{2} = 5 \cdot 6 + 11 \cdot 3 + 5 \cdot 4$
 $\frac{n}{2} = 30 + 33 + 20$
 $\frac{n}{2} = 83$
 $2 \cdot \frac{n}{2} = 2 \cdot 83$
 $n = 166$
Ele produziu 166 trufas.

- 52 Júlio vai gastar R\$ 2.275,00 para pagar os serviços de três funcionários. O segundo funcionário deve receber o dobro do primeiro, e o terceiro, o dobro do segundo. Quanto receberá cada um dos funcionários? (EF07MA18)

Quantia que receberá o primeiro funcionário: x
Quantia que receberá o segundo funcionário: $2x$
Quantia que receberá o terceiro funcionário: $4x$
 $x + 2x + 4x = 2.275$
 $\frac{7x}{7} = \frac{2.275}{7} \rightarrow x = 325$
 $x = 325$
 $2x = 650$
 $4x = 1.300$
O primeiro funcionário receberá R\$ 325,00; o segundo, R\$ 650,00; e o terceiro, R\$ 1.300,00.

- 53 A soma de três números inteiros consecutivos é igual a 78. Quais são esses números? (EF07MA18)

1º número: x
2º número: $x + 1$
3º número: $x + 2$
 $x + x + 1 + x + 2 = 78$
 $3x + 3 = 78$
 $3x = 78 - 3$
 $3x = 75$
 $x = 25$
Os números são 25, 26 e 27.

- 54** Juliana tem 12 anos e Ana tem 16. Daqui a quantos anos a soma da idade das duas será igual a 112 anos? (EF07MA18)

$$12 + x + 16 + x = 112$$

$$2x = 112 - 12 - 16$$

$$2x = 84$$

$$x = 42$$

A soma da idade das duas será igual a 112 anos daqui a 42 anos.

- 55** A soma das idades de Giovana e Carolina é 90 anos. A idade de Giovana é $\frac{2}{3}$ da idade de Carolina. Qual é a idade de cada uma? (EF07MA18)

Idade de Carolina: m

Idade de Giovana: $\frac{2}{3}m$

$$m + \frac{2}{3}m = 90$$

$$\frac{3}{3}m + \frac{2}{3}m = \frac{270}{3}$$

$$5m = 270$$

$$m = 54$$

$$\frac{2}{3}m = \frac{2}{3} \cdot 54 = 36$$

Giovana tem 36 anos e Carolina tem 54 anos.

- 56** A soma de dois números é igual a 77, e a diferença entre eles é 15. Quais são esses números? (EF07MA18)

Número menor: a

Número maior: $a + 15$

$$a + a + 15 = 77$$

$$2a = 77 - 15$$

$$2a = 62$$

$$a = 31$$

Número maior: $31 + 15 = 46$

Os números são 31 e 46.

- 57** Somando três números consecutivos, obtém-se 84. Quais são esses números? (EF07MA18)

Considere x o menor desses números. Temos, então:

$$x + x + 1 + x + 2 = 84$$

$$3x + 3 = 84$$

$$3x = 84 - 3$$

$$3x = 81$$

$$x = 27$$

Os números são 27, 28 e 29.

- 60 (UNIFEI – MG) Um pai tem, hoje, 50 anos e os seus três filhos têm 5, 7 e 10 anos, respectivamente. Daqui a quantos anos a soma das idades dos três filhos será igual à idade do pai? (EF07MA18)

Daqui a n anos, temos:

Idade do pai: $50 + n$

Idade do filho mais novo: $5 + n$

Idade do filho do meio: $7 + n$

Idade do filho mais velho: $10 + n$

Assim:

$$50 + n = 5 + n + 7 + n + 10 + n$$

$$50 - 22 = 3n - n$$

$$28 = 2n$$

$$n = 14$$

Daqui a 14 anos, a soma da idade dos três filhos será igual à idade do pai.

- 61 Identifique com **I** as expressões que representam uma inequação e com **E** as que representam uma equação. (EF07MA18)

a) (**E**) $2b - 4 = 16$

b) (**I**) $m > 18$

c) (**I**) $-2x + 5 < 0$

d) (**I**) $2y + 5 > 9$

e) (**I**) $3x < -11$

f) (**E**) $4(p + 1) = 2p$

- 62 Marque as inequações para as quais $x = 1$ é uma solução. (EF07MA18)

a) (**x**) $x - 5 < 6$

b) () $2x > 12$

c) () $-x + 3 > 10$

d) (**x**) $2x + 1 < 6$

e) () $x + 1 > 6$

f) (**x**) $3(x + 2) > 2x - 1$

g) (**x**) $-x + 5 > 0$

h) () $2x - 10 > -3$

i) (**x**) $x < 3$

j) (**x**) $5 > x - 1$

- 63 Determine o conjunto-solução das inequações em $U = \mathbb{Q}$. (EF07MA18)

a) $b + 8 > 4$

$$b + 8 - 8 > 4 - 8$$

$$b > -4$$

c) $-3x + 2 > 5$

$$-3x + 2 - 2 > 5 - 2$$

$$-3x > 3$$

$$\frac{-3x}{-3} < \frac{3}{-3}$$

$$x < -1$$

b) $x + 5 > 3x + 3$

$$x + 5 - 5 > 3x + 3 - 5$$

$$x > 3x - 2$$

$$x - 3x > 3x - 2 - 3x$$

$$-2x > -2$$

$$2x < 2$$

$$\frac{2x}{2} < \frac{2}{2}$$

$$x < 1$$

d) $2x - 4(x - 2) < 5 - (x + 1)$

$$2x - 4x + 8 < 5 - x - 1$$

$$-2x + 8 < 4 - x$$

$$-2x + 8 + x < 4 - x + x$$

$$-x + 8 - 8 < 4 - 8$$

$$-x < -4$$

$$x > 4$$

- 64** Renata quer comprar ingressos para ir ao cinema com uma amiga. Ao consultar o preço, viu que, mesmo se tivesse mais R\$ 10,00, ainda não teria dinheiro suficiente para comprar dois ingressos. (EF07MA18)
- a) Expresse o valor x que Renata tem por meio de uma inequação sabendo que o ingresso custa R\$ 25,00.

$$x + 10 < 50$$

- b) Escreva o valor máximo que Renata possui.

$$x + 10 < 50$$

$$x + 10 - 10 < 50 - 10$$

$$x < 40$$

Renata tem no máximo R\$ 39,99.

- 65** Geórgia e Fernando economizaram R\$ 7.500,00 para pagar as passagens e o hotel em uma viagem de férias. O custo das passagens de ida e volta para duas pessoas é R\$ 2.600,00. A diária no hotel escolhido custa R\$ 450,00 para o casal. Qual é o número máximo de dias que pode durar a viagem de Geórgia e Fernando? (EF07MA18)

Número de dias: x

$$2.600 + 450x < 7.500$$

$$2.600 + 450x - 2.600 < 7.500 - 2.600$$

$$450x < 4.900$$

$$\frac{450x}{450} < \frac{4.900}{450}$$

$$x < 10,888...$$

O número máximo de dias é igual a 10.

- 66** Uma empresa confecciona lençóis com 2,5 m de comprimento cortando peças de tecido de 62 m de comprimento e cuja largura é a mesma dos lençóis. Qual é o número máximo de lençóis que podem ser cortados de cada peça? (EF07MA18)

Quantidade de lençóis: x

$$2,5 \cdot x < 62$$

$$\frac{2,5x}{2,5} < \frac{62}{2,5}$$

$$x < 24,8$$

O número máximo de lençóis feitos com cada peça é igual a 24.

- 67** Mateus tem uma dívida de R\$ 740,00, mas só tem R\$ 300,00 para pagá-la. Ele decidiu vender algumas peças de sua coleção de miniaturas para completar a quantia de que necessita. Se ele está vendendo cada miniatura por R\$ 15,00, qual é o número mínimo de peças que precisa vender? (EF07MA18)

Quantidade de peças: x

$$300 + 15x > 740$$

$$300 + 15x - 300 > 740 - 300$$

$$15x > 440$$

$$\frac{15x}{15} > \frac{440}{15}$$

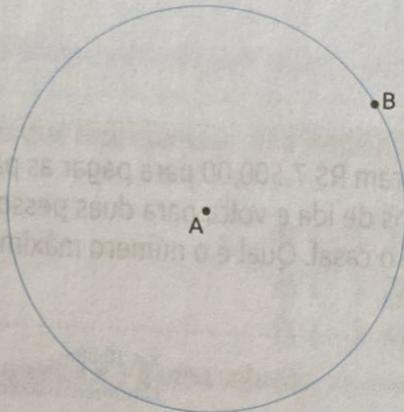
$$x > 29,333...$$

O número mínimo de peças a serem vendidas é 30.

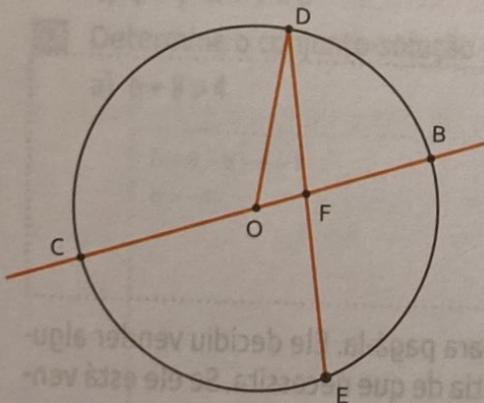


Circunferência e áreas

- 1 Utilize o compasso para desenhar, no espaço indicado a seguir, uma circunferência com centro em A e que passe por B. (EF07MA22)



- a) Qual é a medida do raio dessa circunferência? 2,5 cm
- b) Qual é a medida do diâmetro dessa circunferência? 5 cm
- c) Qual é a medida da maior corda dessa circunferência? 5 cm
- 2 Observando a figura a seguir, responda ao que se pede. (EF07MA33)



- a) Qual(is) segmento(s) representa(m)
- ▶ corda(s)? $\overline{DE}, \overline{BC}$
 - ▶ raio(s)? $\overline{DO}, \overline{CO}, \overline{BO}$
 - ▶ diâmetro(s)? \overline{BC}
- b) Qual(is) segmento(s) apresenta(m) a mesma medida do segmento OD? \overline{OC} e \overline{OB}
- 3 Calcule o diâmetro de uma circunferência cujo comprimento mede 23,55 m. Considere $\pi = 3,14$. (EF07MA33)

$$23,55 = D \cdot 3,14$$

$$D = 23,55 : 3,14 = 7,5$$

O diâmetro é de 7,5 metros.

4 Considerando $\pi = 3,14$, calcule a medida do comprimento da circunferência cujo raio mede: (EF07MA33)

a) 0,5 cm

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$
$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,5 \text{ cm} = 3,14 \text{ cm}$$

d) 0,25 m

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$
$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,25 \text{ m} = 1,57 \text{ m}$$

b) 2 m

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$
$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 2 \text{ m} = 12,56 \text{ m}$$

e) 1,2 km

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$
$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 1,2 \text{ km} = 7,536 \text{ km}$$

c) 5 cm

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$
$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 \text{ cm} = 31,4 \text{ cm}$$

f) 50 m

$$C = 2 \cdot \pi \cdot r$$
$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 50 \text{ m} = 314 \text{ m}$$

5 Leia o trecho da notícia a seguir. (EF07MA33)

Missão chinesa manda novas fotos do lado oculto da lua

A missão chinesa Chang'e 4, que pousou na Lua em Janeiro de 2019, continua sua missão de explorar e fotografar o lado distante ou "oculto" de nosso satélite, que não é visível a partir da Terra. Recentemente a missão completou seu oitavo "dia lunar" (cada dia corresponde a duas semanas de luz e duas de escuridão), e enviou novas fotos de seus arredores.

O lado oculto da Lua é muito diferente do lado mais próximo da Terra, que foi amplamente explorado durante as missões Apollo. Ao contrário deste, que tem extensas planícies conhecidas como "mares", o lado distante é quase inteiramente coberto de crateras. Entre elas está uma das maiores crateras do sistema solar, a 'Bacia do Polo Sul - Aitken', com 2 500 km de diâmetro e 13 km de profundidade, perto da qual a missão chinesa pousou.

RIGUES, Rafael. *Missão chinesa manda novas fotos do lado oculto da lua*. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/noticia/missao-chinesa-manda-novas-fotos-do-lado-oculto-da-lua/89259>>. Acesso em: 12 dez. 2019.

Admitindo que a cratera Aitken tenha uma borda que se assemelhe a uma circunferência, qual é o comprimento dessa cratera que está localizada no lado oculto da Lua? Considere $\pi = 3,14$.

$$C = D \cdot \pi = 2\,500 \cdot 3,14 = 7\,850$$

O comprimento aproximado da borda é de 7 850 km.

©Shutterstock/Glo Fa

