

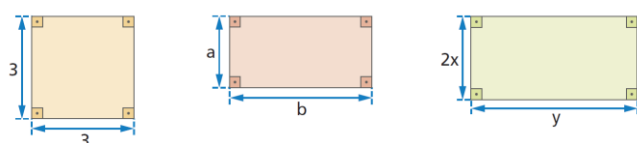
EXPRESSÕES ALGÉBRICAS 1

INTRODUÇÃO

1) Você já sabe que:

- a área de um retângulo equivale ao produto do comprimento pela largura;
- a área de um quadrado equivale ao quadrado da medida do lado do quadrado.

Como você faria para calcular a área de cada figura a seguir?



Das expressões que você escreveu para representar as áreas das figuras, quais foram escritas usando-se:

- apenas números?
- números e letras?
- apenas letras?

2) Escreva as operações de forma sintética:

- o quadrado do número real x .
- o cubo do número real y .
- a raiz quadrada do número real a .
- a quinta potência do número real b .
- a adição dos números reais b e c .
- o produto dos números reais a e x .
- o dobro do número real y .
- a sexta parte do número real m .
- o quociente entre os números reais z e w , com $w \neq 0$.
- a metade do número real x .
- a diferença entre os números reais x e y .
- o quádruplo do número real z .

3) Usando duas letras (por exemplo, x e y), escreva uma expressão que represente:

- o dobro de um número real adicionado ao dobro de outro número real.
- o produto da soma pela diferença de dois números reais quaisquer.
- a adição dos quadrados de dois números reais quaisquer.
- a diferença dos quadrados de dois números reais quaisquer.

e) o quadrado da soma de dois números reais quaisquer.

f) a adição da raiz quadrada de um número real com a quinta parte de outro número real.

4) Em certa loja um livro custa x reais e um caderno custa y reais. Qual é a expressão algébrica que representa o valor total pago por Caio ao comprar 5 livros e 8 cadernos iguais a esses nessa loja?

5) Em uma empresa trabalham h homens e m mulheres.

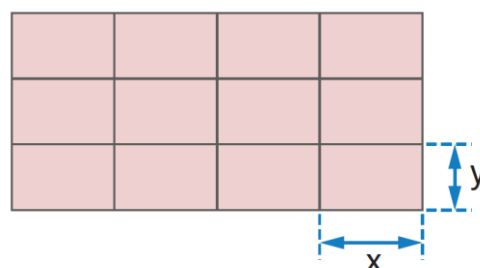
a) Qual é a expressão algébrica que vai representar:

- o total de pessoas que trabalham nessa empresa?
- a diferença entre o número de homens e o número de mulheres que trabalham nessa empresa?
- a razão entre o número de homens e o número de mulheres que trabalham nessa empresa?

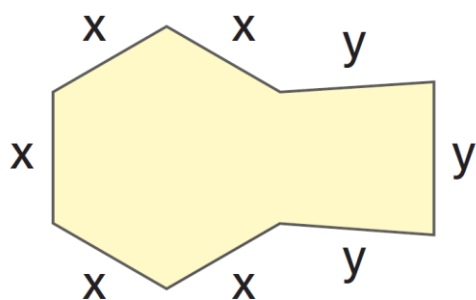
b) Alguma das expressões algébricas que você escreveu é fracionária? Qual?

6) A área de um retângulo pode ser dada pelo produto das medidas de dois lados consecutivos. Qual é a expressão

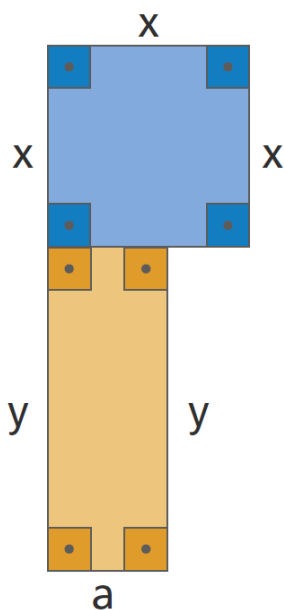
algébrica que você pode escrever para representar a área da figura a seguir?



7) Suponha que um terreno tenha a forma da figura aqui mostrada e suas medidas sejam representadas, em unidades de comprimento, pelas letras x e y . Qual é a expressão algébrica que representa o perímetro desse terreno?

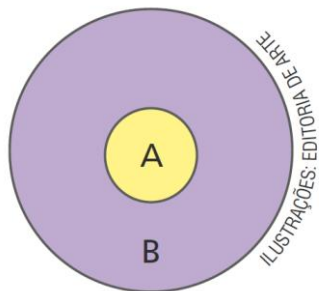


8) Escreva a expressão algébrica que representa a área da figura a seguir.



9) Caio tinha x reais. Foi a uma loja de esportes e comprou 2 pares de tênis. Cada par custou y reais. Qual expressão algébrica pode representar a quantia que sobrou para Caio, depois de comprar os pares de tênis? Qual é a expressão algébrica que representa a soma do quadrado de um número x com o triplo do mesmo número x ?

10) Um alvo é composto de duas regiões, A e B, conforme mostra a figura.



Nesse alvo, cada flecha que atinge a região A vale x pontos e cada flecha que atinge a região B vale y pontos.

Fernando atingiu a região A com 7 flechas e a região B com 10 flechas. Escreva a expressão algébrica que representa o total de pontos que Fernando marcou.

11) Use uma expressão algébrica para responder.

- Quantos dias há em um período de x semanas mais 20 dias?
- Quantos meses há em um período de y anos mais 10 meses?

12) Calcule o valor numérico, na forma decimal, da expressão algébrica $\frac{1}{x} - x + \sqrt{x}$ quando $x = 4$.

13) As fábricas de calçados utilizam a fórmula matemática

$$S = \frac{5p + 28}{4}$$

para determinar a numeração dos calçados, na qual S é o número do sapato e p é o comprimento do pé, em centímetros. Qual é o número do sapato de uma pessoa cujo pé tem 24 centímetros de comprimento?

14) Um modelo matemático mostra que o número N de pessoas que compram determinado produto após t dias de veiculação publicitária é dado por $N = 10^3 + 2 \cdot 10^t$. De acordo com esse modelo, quantas pessoas comprarão o produto após 5 dias de veiculação?

15) Determine o valor numérico de cada uma das seguintes expressões algébricas:

a) $\frac{a^2 - 2a}{\sqrt{a}}$, quando $a = 4$.

b) $m^2 - 2mn + n^2$, quando $m = -1$ e $n = \frac{1}{4}$.

c) $\sqrt{\frac{a^2 + ax}{m}}$, quando $a = 8$, $x = 10$ e $m = 9$.

d) $3(x^2 - y^2) - 10(x + y) \cdot (x - y)$, quando $x = -2$ e $y = -2$.

e) $(a - b)^2 - c^2$, quando $a = \frac{2}{3}$, $b = 1$ e $c = -1$.

f) $\frac{1 - x^2}{xy + 1}$, quando $x = 0,5$ e $y = -8$.

g) $\frac{x^3 - y^3}{x^3 + y^3}$, quando $x = \frac{1}{2}$ e $y = -2$.

h) $\frac{y + \frac{1}{x}}{x + \frac{1}{y}}$, quando $x = 10$ e $y = 5$.