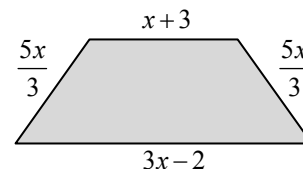


1. Resolve os seguintes sistemas de equações. **1.1.**  $\begin{cases} x = 5 - 2y \\ y - 4x = -2 \end{cases}$ ; **1.2.**  $\begin{cases} y = -5x + 3 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$ ; **1.3.**  $\begin{cases} y - 3x = 9 \\ x - \frac{y}{2} = -\frac{11}{4} \end{cases}$

2. Uma impressora imprime cerca de 4100 letras por segundo. Quantas letras imprime em duas horas? Apresenta o resultado em notação científica.

3. Considera o trapézio na figura ao lado.



- 3.1.** Escreve uma expressão simplificada que represente o perímetro da figura.  
**3.2.** Determina o valor de  $x$  sabendo que o perímetro do trapézio é igual a 12 cm.

4. Simplifique cada uma das seguintes expressões:

- 4.1.**  $(2a^3 - 2a - 1) - (3 - a^3 - a)$ ; **4.2.**  $(b^2 - \frac{2}{3}b + 1) - (2 - 4b^3 + 5b)$ ; **4.3.**  $(x - \frac{1}{5})(4x + 1)$ ;  
**4.4.**  $(x + 2)(x - 2) + (x + 1)(2x - 3)$ ; **4.5.**  $(y + 3)^2 - 2(5y - 1)$ ; **4.6.**  $(2x - 1)^2 - (x - \frac{4}{3})(x + \frac{4}{3})$ .

5. O desenvolvimento do quadrado do binómio,  $(2x - 3)^2$  é:

- (A)  $4x^2 - 12x - 9$  (B)  $2x^2 - 6x - 9$  (C)  $4x^2 - 12x + 9$  (D)  $2x^2 - 12x + 9$

6. Qual das afirmações é verdadeira:

- (A)  $(x - 2)(x + 2) = x^2 - 4x + 4$  (B)  $(x - 3)(-x + 3) = -x^2 + 9$  (C)  $(x - 5)^2 = x^2 - 25$  (D)  $(x + 4)^2 = x^2 + 8x + 16$

7. Completa:

- 7.1.**  $(x - \dots)(x + \dots) = \dots - 9$  **7.2.**  $(x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25$  **7.3.**  $(x + \dots)^2 = \dots + 12x + \dots$   
**7.4.**  $(\dots + \frac{5}{6})(\dots - \frac{5}{6}) = 64x^2 - \dots$  **7.5.**  $(\dots - 1)^2 = 4x^2 - \dots + \dots$  **7.6.**  $(\dots + \dots)(\dots - \dots) = \frac{x^2}{4} - 1$

8. Resolve as seguintes equações:

- 8.1.**  $3x^2 - 21 = 0$  **8.2.**  $x^2 - 2x = 3x$  **8.3.**  $(x - 5)^2 = 2x(x - 5) - 28$  **8.4.**  $(x - \frac{1}{2})^2 - \frac{1}{4} = 3x$
- 9.1.** **9.2.**

9. Observe as figuras ao lado e escreve uma expressão simplificada para o perímetro e outra para a área de cada uma delas.

10. O Jeremias tem, num saco, quatro bolas indistinguíveis ao tato, numeradas de 1 a 4.

Admite agora que o Manuel retira uma bola do saco, regista o número da bola e **não** repõe a bola no saco. Em seguida, retira outra bola do saco e regista também o número desta bola.

Qual é a probabilidade de a soma dos números que o Manuel registou ser um número primo?

Apresenta a resposta na forma de fração irredutível.

11. O Jeremias tem um reservatório de água em casa.

Quando o caudal da torneira, usada para o encher, é de 1500 litros/hora demora menos 4 horas do que quando o caudal da torneira é de 1000 litros/hora.

**11.1.** Quantas horas são necessárias para encher o reservatório se o caudal da torneira for de 1000 litros/hora?

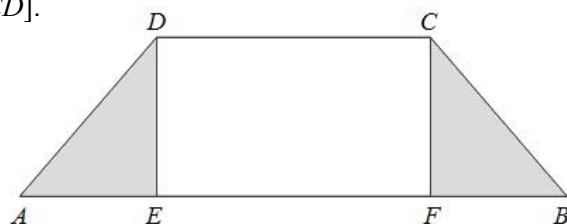
**11.2.** Indica o valor da constante de proporcionalidade e qual o seu significado tendo em conta o contexto do problema.

12. Na figura ao lado, está representado o trapézio isósceles  $[ABCD]$ .

Os pontos  $E$  e  $F$  pertencem ao lado  $[AB]$ .

Sabe-se que:

- $\overline{AE} = \overline{FB} = \frac{1}{4}\overline{AB}$
- $\overline{EF} = \overline{DC}$
- a área do trapézio  $[ABCD]$  é  $30 \text{ cm}^2$ .



Qual é a área da região representada a sombreado?

**Bom trabalho!**