



Caderno 1:

(É permitido o uso de calculadora.)

1.

$$\sqrt{15} \approx 3,87298$$

$$\frac{27}{7} \approx 3,8571$$

$$\frac{58}{15} \approx 3,8667$$

Resposta: Opção (A) $\frac{58}{15}$

2.

2.1.

$$\vec{u} = \vec{AE} - \vec{BE} = \vec{AB}$$

A imagem do ponto D pela translação de vetor \vec{u} é o ponto C .

Resposta: (D) C

2.2. Sendo o perímetro do quadrado $[ABCD]$ igual a 24, então a medida do seu lado é $\frac{24}{4} = 6$.

Seja h a altura do triângulo em relação ao lado $[AB]$.

Pelo Teorema de Pitágoras:

$$h^2 + 3^2 = 6^2 \Leftrightarrow h^2 = 27$$

Daqui resulta que $h = \sqrt{27}$.

$$\overline{EF} = 6 - \sqrt{27} \approx 0,8$$

Resposta: $\overline{EF} \approx 0,8$

3. Comprimento da faixa: $60 + 12 \times 1500 = 18\ 060$

$$18\ 060 = 1,806 \times 10^4.$$

Resposta: (D) $1,806 \times 10^4$

$$4. (\overline{EF})^2 = (\overline{CD})^2 + (\overline{DE} - \overline{CF})^2 \Leftrightarrow 3,4^2 = (\overline{CD})^2 + (3,8 - 2,2)^2 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 11,56 = (\overline{CD})^2 + 2,56 \Leftrightarrow (\overline{CD})^2 = 9.$$

Daqui resulta que $\overline{CD} = 3$.

$$\text{Área do trapézio [CDEF]: } \frac{2,2 + 3,8}{2} \times 3 = 9$$

Resposta: A área da base [CDEF] é 9 m^2 .

FIM (Caderno 1)

Item					
Cotações (em pontos)					
1.	2.1.	2.2.	3.	4.	Total
6	6	10	6	10	38

Caderno 2:

(Não é permitido o uso de calculadora.)

$$5. -\frac{5}{3}x^4 \times 6x^3 = -10x^7$$

Resposta: Opção (B) $6x^3$

$$6. (x+3)^2 + (2x-1)(2x+1) = x^2 + 6x + 9 + 4x^2 - 1 = 5x^2 + 6x + 8$$

Resposta: $5x^2 + 6x + 8$

7.

$$7.1. \frac{1}{4}; 2; \frac{1}{2}; 1; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}$$

Resposta: $\frac{1}{4}; 2; \frac{1}{2}; 1; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}$

$$7.2. x; x-2; x(x-2); (x-2)x(x-2)$$

$$4.º \text{ termo: } (x-2)x(x-2) = x(x-2)^2 = x(x^2 - 4x + 4) = x^3 - 4x^2 + 4x$$

Resposta: $x^3 - 4x^2 + 4x$

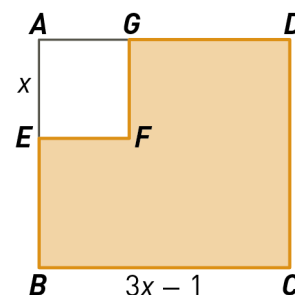
8.

8.1. $\overline{AE} = x$ e $\overline{EB} = 2x - 1$

A imagem do ponto A pela rotação de centro E e amplitude 180° é o ponto B, então $\overline{AE} = \overline{EB}$.

$$\overline{AE} = \overline{EB} \Leftrightarrow x = 2x - 1 \Leftrightarrow x = 1$$

Resposta: $x = 1$



8.2. Área da região sombreada: $(3x - 1)^2 - x^2$

$$(3x - 1)^2 - x^2 = 9x^2 - 6x + 1 - x^2 = 8x^2 - 6x + 1$$

Resposta: $8x^2 - 6x + 1$

9.

9.1.

$$2(x - 4) - x(x - 4) = 0 \Leftrightarrow (x - 4)(2 - x) = 0 \Leftrightarrow x - 4 = 0 \vee 2 - x = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \vee x = 2$$

Resposta: Soluções: 2 e 4

9.2.

$$(2x - 1)^2 = 9 \Leftrightarrow (2x - 1)^2 - 9 = 0 \Leftrightarrow (2x - 1 - 3)(2x - 1 + 3) = 0 \Leftrightarrow (2x - 4)(2x + 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x - 4 = 0 \vee 2x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \vee x = -1.$$

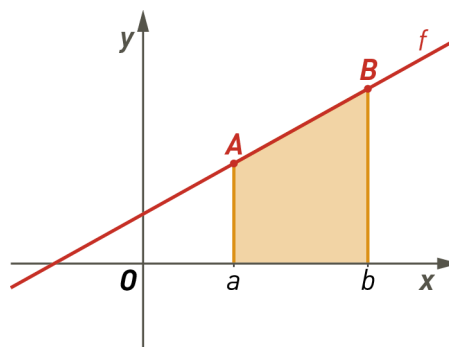
Resposta: Soluções: -1 e 2

10.

10.1. $f(14) = \frac{14}{2} + 1 = 8$

$$f(14) = 8 = 2^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$$

Resposta: $f(14) = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$



10.2.

Base maior: $f(b) = \frac{b}{2} + 1$

Base menor: $f(a) = \frac{a}{2} + 1$

$$f(b) - f(a) = \frac{b}{2} + 1 - \left(\frac{a}{2} + 1\right) = \frac{b}{2} - \frac{a}{2} = \frac{b - a}{2}$$

FIM (Caderno 2)

Item										
Cotações (em pontos)										
5.	6.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	10.1.	10.2.	Total
6	6	5	6	5	6	8	8	6	6	62