Nome do aluno | Nº | Data / / 20

AVALIAR CONHECIMENTOS - SOLUÇÕES

ESCOLHA MÚLTIPLA

1. B. $k+2=-k-22 \Leftrightarrow k=-12$
2. B. raio da circunferência: $\frac{d(A,B)}{2}=\frac{\sqrt{(0-2)^2+(4-0)^2}}{2}=\sqrt{5}\,u.c.$; centro da circunferência: $\left(\frac{2+0}{2};\frac{0+4}{2}\right)=(1,2)$
3. A. $x^2+y^2-2x+2y-7=0 \Leftrightarrow (x^2-2x+1)+(y^2+2y+1)-7-7-7=0 \Leftrightarrow (x-1)^2+(y+1)^2=3^9$
4. C. Temos $a=10$ e $b=8$, logo, $c^2=10^2-8^2 \Leftrightarrow c=6$. Portanto a distancie entre os candeeiros é 12 metros.
5. B. Temos $b=1$ e $c=2$, logo, $a^2=1^2+2^2 \Leftrightarrow a=\sqrt{5}$
6. B. Equação reduzida da elipse: $\frac{x^2}{169}+\frac{y^2}{25}=1$. Quando $x=5$: $y=\pm\frac{60}{13}$, logo o comprimento do segmento de reta é $\frac{120}{13}$
7. C
8. D
9. B
10. C
11. D

RESPOSTA ABERTA

12.
  - 12.1. $M(2,2)$; $C(1,1)$; raio da circunferência: $d(C,M)=\sqrt{2}\,u.c.$
    Equação reduzida da circunferência: $(x-1)^2+(y-1)^2=2$
  - 12.2. M é o ponto médio de $[AB]$, então pertence à mediatriz $d(O,A)=d(O,B)=4$, logo, a origem pertence à mediatriz.
    Portanto, OM é a mediatriz e $C \in OM$.
  - 12.3. Interseção da circunferência com o eixo das abcissas ($y=0$): $(x-1)^2+(0-1)^2=2 \Leftrightarrow x=0 \lor x=2$
    Interseção da circunferência com o eixo das ordenadas ($x=0$): $(0-1)^2+(y-1)^2=2 \Leftrightarrow y=0 \lor y=2$
    Portanto, a circunferência interseta os eixos nos pontos de coordenadas $(0,2)$, $(2,0)$ e $(0,0)$.
  - 12.4. A mediatriz de $[AC]$ pode ser definida pela equação:
    $$x^2+(y-4)^2=(x-1)^2+(y-1)^2 \Leftrightarrow y=\frac{1}{3}x+\frac{7}{3}$$

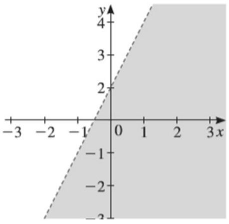
13.
  - 13.1. Base maior do trapézio ($[CD]$): é igual à abcissa do ponto D, logo, $\overline{CD}=8\,u.c.$
    Base menor do trapézio ($[AB]$): é igual à abcissa do ponto A, logo, $\overline{AB}=4\,u.c.$
    Altura do trapézio: $10-7=3\,u.c.$
    $A=18\,u.c.$
  - 13.2. A mediatriz de $[AD]$ pode ser definida pela equação:
    $$(x-4)^2+(y-7)^2=(x-8)^2+(y-10)^2 \Leftrightarrow y=-\frac{4}{3}x+\frac{33}{2}$$
  - 13.3. Raio da circunferência: $d(A,D)=5\,u.c.$ Equação reduzida da circunferência: $(x-4)^2+(y-7)^2=25$
  - 13.4. O ponto E tem abcissa 4, então: $(4-4)^2+(y-7)^2=25 \Leftrightarrow y=2 \lor y=12$
    No contexto do problema, o ponto E tem coordenadas $(4,2)$

14.
  - 14.1. Circunferência de centro $(-5,0)$ e raio 3: $(x+5)^2+y^2=9$
  - 14.2. Mediatriz do segmento $[AB]$: $d(P,A)=d(P,b) \Leftrightarrow x=0$
  - 14.3. Elipse de eixo maior 26 e tendo por focos A e B: $\frac{x^2}{169}+\frac{y^2}{144}=1$
  - 14.4. Circunferência centrada em B e raio $\overline{AB}$: $(x-5)^2+y^2=100$

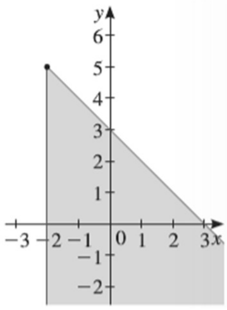
15. $a^2=25$ e $b^2=16$, logo, $c=3\,u.c.$ Portanto, $F_1(-3,0)$ e $F_2(3,0)$
    $A_{[F_1PF_2]}=\frac{6\times alt}{2} \Leftrightarrow alt=2{,}4$. Então, temos $P(x;2{,}4)$ para um certo $x>0$.
    Como P pertence à elipse, temos: $\frac{x^2}{25}+\frac{2{,}4^2}{16}=1 \Leftrightarrow x=\pm 4$. No contexto do problema, o ponto P tem coordenadas $(4;2{,}4)$.

16.

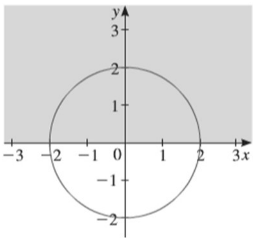
16.1.



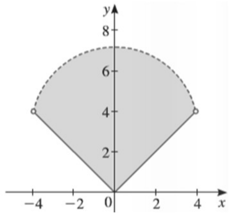
16.2.



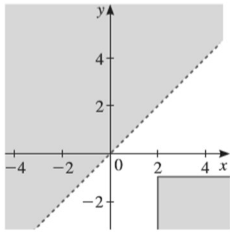
16.3.



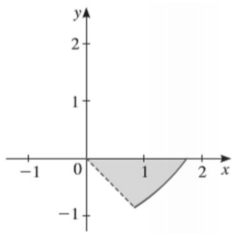
16.4.



16.5.



16.6.



17.

17.1. Condição: $(x-4)^2 + (y-4)^2 \geq 2 \ \wedge \ (x-3)^2 + (y-3)^2 \leq 9$

Área: $7\pi \ u.a.$

17.2. Equação da mediatriz: $y = -x + 7$

As abcissas são: $x = \frac{7-\sqrt{17}}{2}$ e $x = \frac{7+\sqrt{17}}{2}$

18.

18.1. ----

18.2. $y \leq x - 3 \ \wedge \ x^2 + y^2 \leq 9$

18.3. Área: $\frac{27}{2} - \frac{9\pi}{4} \approx 6{,}43 \ u.a.$