1.1. $x = -2$

1.2.

a) $(3,0)$

b) $(-2,-19)$

1.3. Sejam:

M: ponto médio de [*AB*]

r: raio da circunferência de diâmetro [*AB*]

As coordenadas de *M* são: $\left(\frac{-2+3}{2}, \frac{5-7}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}, -1\right)$

$$r = \frac{\overline{AB}}{2} = \frac{\sqrt{(3+2)^2 + (-7-5)^2}}{2} = \frac{\sqrt{169}}{2} = \frac{13}{2}$$

Equação da circunferência de diâmetro [*AB*]: $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y+1)^2 = \frac{169}{4}$

1.4.

a) Reta que passa no ponto *B* e é paralela ao eixo das abcissas: $y = -7$

$$6 - 2k = -7 \Leftrightarrow -2k = -13 \Leftrightarrow k = \frac{13}{2}$$

b) Bissetriz dos quadrantes ímpares: $y = x$

$$6 - 2k = 3 + k^2 \Leftrightarrow -k^2 - 2k + 3 = 0 \Leftrightarrow k = \frac{2 \pm \sqrt{4+12}}{-2} \Leftrightarrow k = -3 \vee k = 1$$

2. $\overline{AD} = \frac{8}{3+\sqrt{5}} = \frac{8\left(3-\sqrt{5}\right)}{\left(3+\sqrt{5}\right)\left(3-\sqrt{5}\right)} = \frac{8\left(3-\sqrt{5}\right)}{4} = 2\left(3-\sqrt{5}\right) = 6 - 2\sqrt{5}$

Seja *P* a medida do perímetro de [*ABCD*]. Então:

$P = 2\left(6-2\sqrt{5}\right) + 2\left(3+\sqrt{5}\right) = 12 - 4\sqrt{5} + 6 + 2\sqrt{5} = 18 - 2\sqrt{5}$

Opção (A)

3. $\overline{AB}=\frac{12}{3}=4$. Então, B tem coordenadas (4, 1).

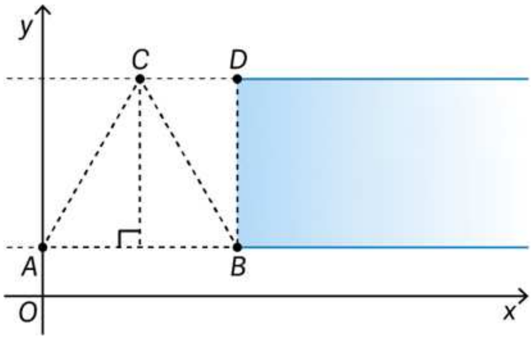
A medida da altura do triângulo [ABC] é igual a $\overline{BD}$. Assim, pelo Teorema de Pitágoras:

$\overline{BD}^2+2^2=4^2 \Rightarrow \overline{BD}=\sqrt{12} \Leftrightarrow \overline{BD}=2\sqrt{3}$

Assim, D tem coordenadas $\left(4\ ,\ 1+2\sqrt{3}\right)$.

A região colorida é formada pelos pontos (x,y) tais que:

$$1\le y\le 1+2\sqrt{3} \wedge x>4$$



4.1. Seja $P(x,y)$ um ponto qualquer pertencente à mediatriz do segmento de reta [AC].

$\overline{AP}=\overline{CP} \Leftrightarrow \sqrt{(x+1)^2+(y-2)^2}=\sqrt{(x-2)^2+(y-4)^2}$

$\Leftrightarrow x^2+2x+1+y^2-4y+4=x^2-4x+4+y^2-8y+16$

$\Leftrightarrow 6x+4y=15 \Leftrightarrow y=-\frac{6}{4}x+\frac{15}{4} \Leftrightarrow y=-\frac{3}{2}x+\frac{15}{4}$

4.2. $B(x,0)$

$0=-\frac{3}{2}x+\frac{15}{4} \Leftrightarrow 0=-6x+15 \Leftrightarrow 6x=15 \Leftrightarrow x=\frac{15}{6} \Leftrightarrow x=\frac{5}{2}$

Logo, as coordenadas do ponto B são $\left(\frac{5}{2}\ ,\ 0\right)$.

4.3. Os pontos D e E são pontos de interseção da circunferência com o eixo das ordenadas, logo são do tipo $(0,\ y)$ e a sua distância a C é igual à medida do raio.

A medida do raio da circunferência é $\overline{AC}$, sendo $\overline{AC}=\sqrt{(2+1)^2+(4-2)^2}=\sqrt{13}$

$\sqrt{(-2)^2+(y-4)^2}=\sqrt{13} \Leftrightarrow 4+y^2-8y+16=13 \Leftrightarrow y^2-8y+7=0 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow y=\frac{8\pm\sqrt{64-28}}{2} \Leftrightarrow y=\frac{8\pm\sqrt{36}}{2} \Leftrightarrow y=7 \vee y=1$

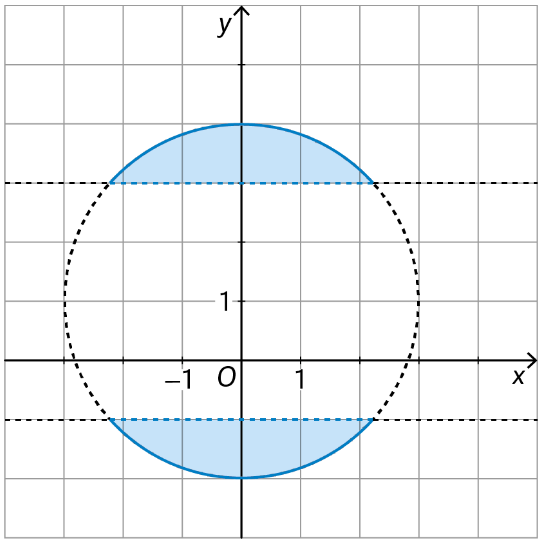
Como a ordenada de D é maior do que a de E, então: D(0, 7) e E(0 , 1)

4.4. $r=\overline{AC}=\sqrt{(2+1)^2+(4-2)^2}=\sqrt{13}$

$(x-2)^2+(y-4)^2\le 13 \quad \wedge \quad y\le -\frac{3}{2}x+\frac{15}{4}$

5. $|y-1|>2 \Leftrightarrow y-1>2 \;\vee\; y-1<-2 \Leftrightarrow$
$\Leftrightarrow y>3 \;\vee\; y<-1$

Então , $|y-1|>2 \;\wedge\; x^2+(y-1)^2 \le 9$
$\Leftrightarrow (y>3 \;\vee\; y<-1) \;\wedge\; x^2+(y-1)^2 \le 9$



6.1.

a) $z=-2$
b) $x=4 \wedge y=2$
c) $y=0 \wedge z=4$

6.2. $D(0,0,-2)$ e $\overline{DH}=6$
O plano paralelo ao plano *Oxy* que divide o paralelepípedo em dois com igual volume é o plano $z=-2+3 \Leftrightarrow z=1$

Então: $k-\dfrac{5k-2}{3}=1 \Leftrightarrow 3k-5k+2=3 \Leftrightarrow -2k=1 \Leftrightarrow k=-\dfrac{1}{2}$

FIM

Questões	1.1.	1.2. a)	1.2. b)	1.3.	1.4. a)	1.4. b)	2.	3.		
Cotação (pontos)	5	5	10	15	15	15	10	20		
Questões	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	5.	6.1. a)	6.1. b)	6.1. c)	6.2.	Total
Cotação (pontos)	15	10	15	10	15	5	10	10	15	**200**