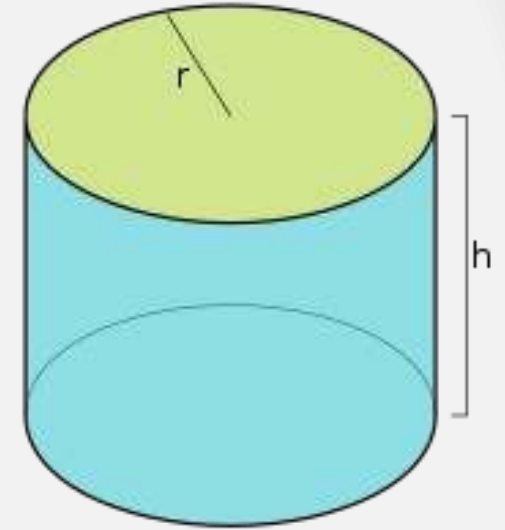




Em uma certa região do espaço, o campo magnético tem componentes na direção z e na direção que aponta radialmente pra fora (ou em direção) ao eixo z . A componente z tem magnitude $B_z = Az$, onde a constante A é dada por $A=2,18$ mT/cm. A componente radial depende somente de r (a distância radial com relação ao eixo z). Usando a lei de Gauss para o magnetismo, ache a intensidade da componente radial para $r=1$ cm. Dê sua resposta em mT.

Escolha uma opção:

- ☐ A. 0,54
- ☒ B. 1,09
- ☐ C. 1,41
- ☐ D. nenhuma das outras





Tutoria 12/11/2020 – Ex. 3, lista de revisão



Tutoria 12/11/2020 – Ex. 5, lista de revisão



Considere dois fios muito longos e paralelos dispostos ortogonalmente ao plano xy . O primeiro fio tem uma corrente $I=4,81$ A e é colocado nas coordenadas $x = 0$ e $y=a=0,71$ m. Já o segundo fio é colocado nas coordenadas $x = 0$, $y = -a$ e tem corrente $-I$. Qual a intensidade do campo magnético que esses fios produzem em $x=d=0,19$ m e $y=0$? Dê sua resposta em T.

Escolha uma opção:

- ☐ A. nenhuma das outras
- ☐ B. $1,11e-06$
- ☒ C. $2,53e-06$
- ☐ D. $1,71e-06$



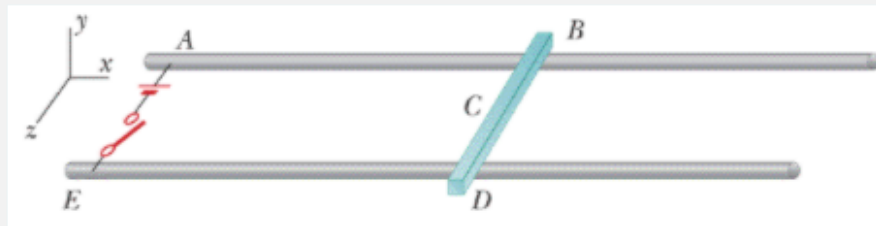




Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



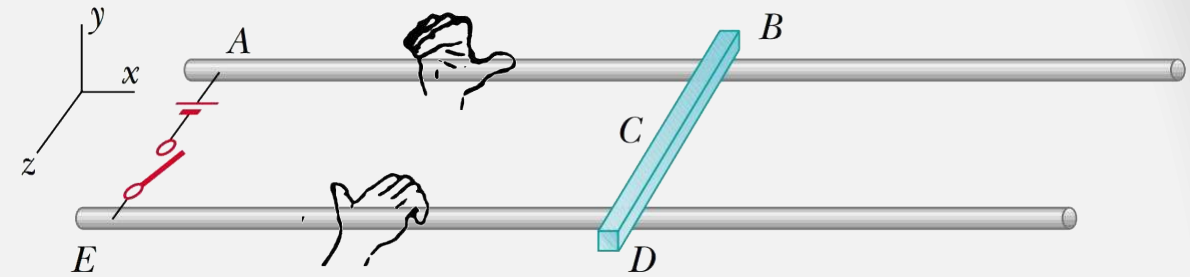
Um modelo portátil de acelerador de projéteis consiste em dois trilhos horizontais paralelos e longos separados por uma distância de $d=1,99\text{e-}02\text{ m}$, conectados por uma barra BD de massa $m=4,40\text{e-}03\text{ kg}$. A barra está originalmente em repouso no ponto médio dos trilhos e está livre para deslizar sem atrito. Quando a chave é fechada, forma-se rapidamente uma corrente elétrica no circuito ABCDEA. Os trilhos e a barra têm baixa resistência elétrica e a corrente é limitada a um valor constante de $I=13,60\text{ A}$ pela fonte de alimentação. Encontre a velocidade da barra após ela ter se deslocado por 130 cm em direção ao final do trilho (desconsidere os efeitos criados pela lei de Faraday). Use $\pi = 3,14$ e de a resposta em m/s e considere apenas a força calculada no centro da barra para dar sua resposta.



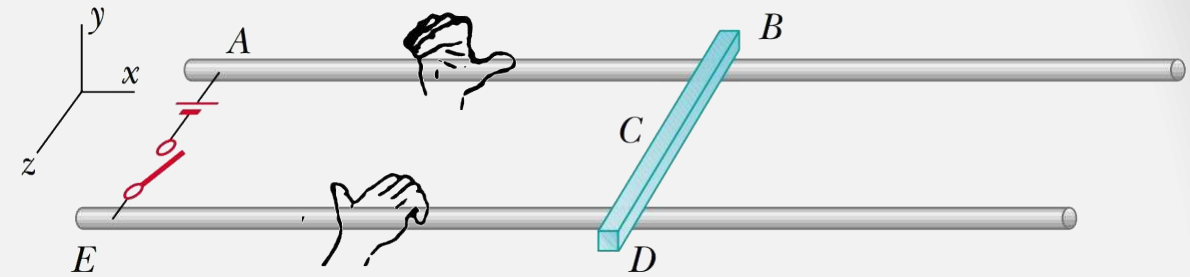
Escolha uma opção:

- ☐ A. 0,35
- ☐ B. nenhuma das outras
- ☒ C. 0,21
- ☐ D. 0,29

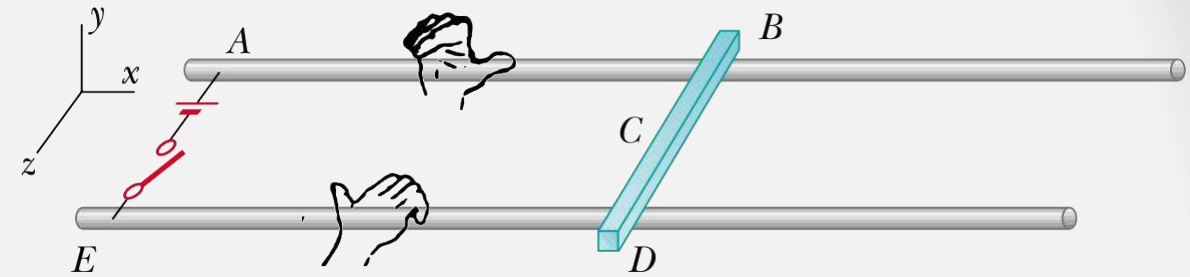
Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



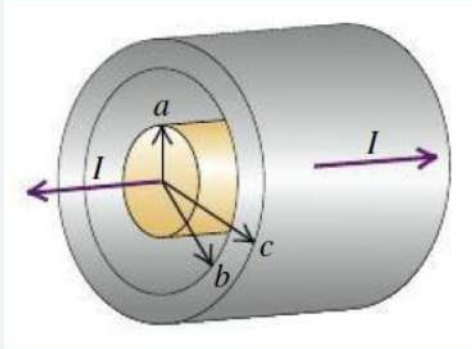
Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



Um cabo coaxial transporta a corrente como mostrado na figura abaixo.



Considere um fio muito longo de raio interno $a = 4 \text{ mm}$, o raio interno da casca de $b = 13.5 \text{ mm}$ e raio externo $c = 18 \text{ mm}$ passando uma corrente de $I = 0.3 \text{ A}$ em uma direção do fio interno e na direção oposta na casca.

(a) Calcule o campo magnético a uma distância $r = 1.5 \text{ mm}$ do centro do fio. [Dê sua resposta em Tesla (T)]

5.625E-6

(b) Calcule o campo magnético a uma distância $r = 10 \text{ mm}$ do centro do fio. [Dê sua resposta em Tesla (T)]

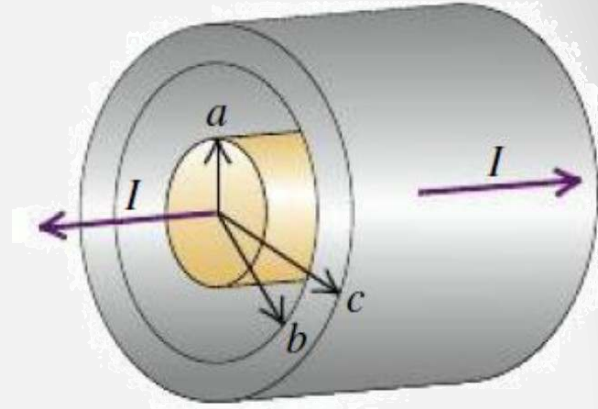
6.0E-6

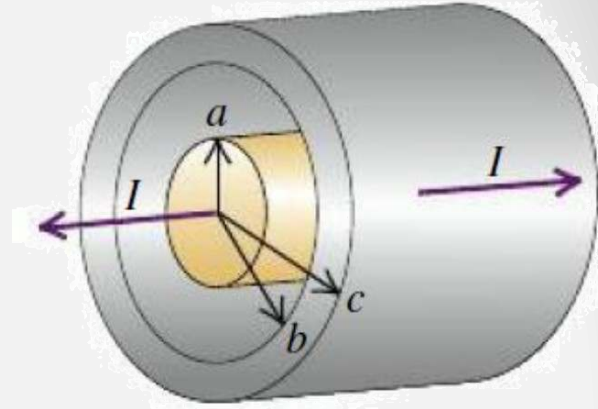
(c) Calcule o campo magnético a uma distância $r = 15 \text{ mm}$ do centro do fio. [Dê sua resposta em Tesla (T)]

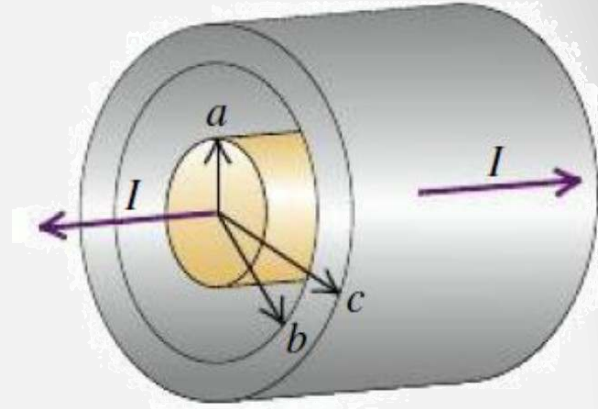
3.8793650793

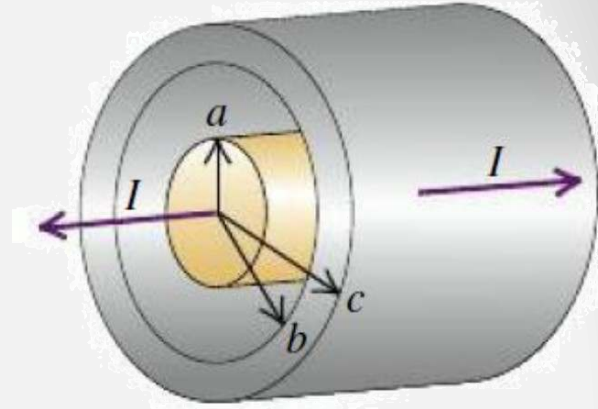
(d) Calcule o campo magnético a uma distância $r = 25 \text{ mm}$ do centro do fio. [Dê sua resposta em Tesla (T)]

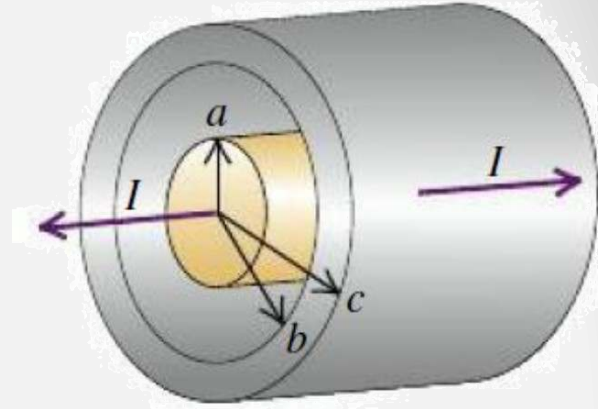
0

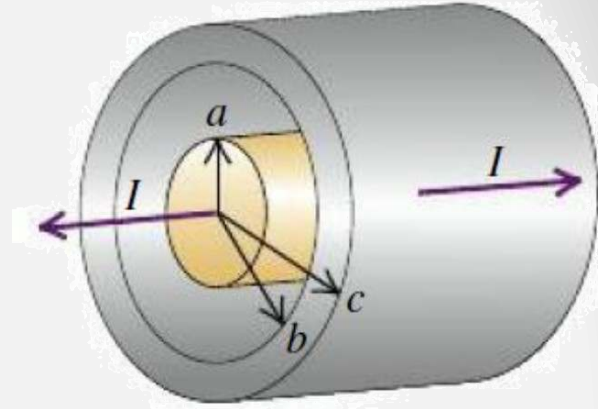


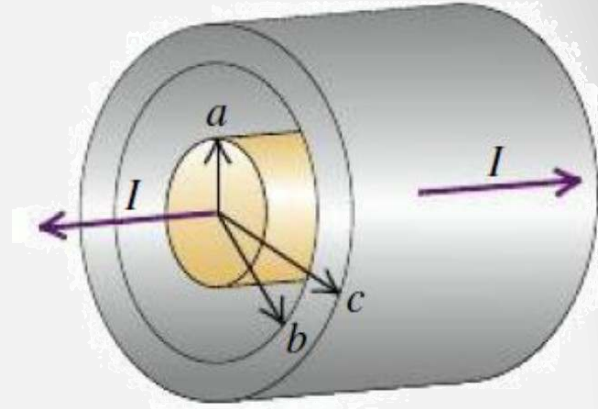












Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



Considere um fio reto formado por um cilindro sólido orientado na direção z onde carrega uma densidade de corrente $\vec{J}$ não-uniforme dada pela equação

$$\vec{J} = \frac{2I_0}{\pi a^2} \left[1 - \left(\frac{r}{a} \right)^2 \right] \hat{k} \quad r < a,$$

$$\vec{J} = 0 \quad r > a,$$

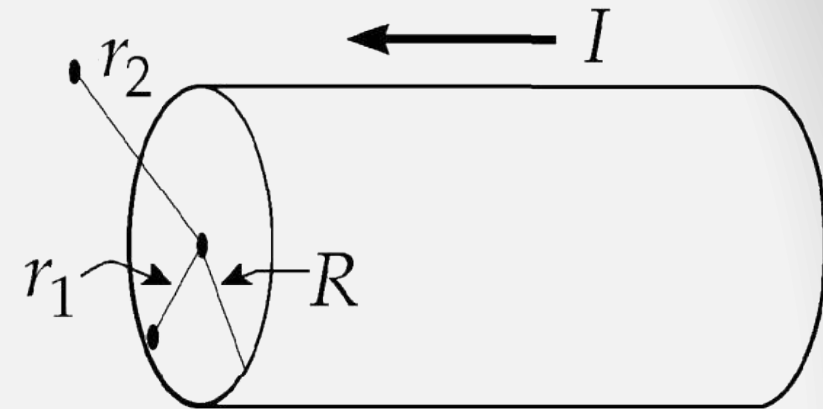
onde $a = 4 \text{ mm}$, $I_0 = 1 \text{ A}$.

(a) Calcule a corrente total que passa pelo fio. [Dê sua resposta em Ampere (A)]

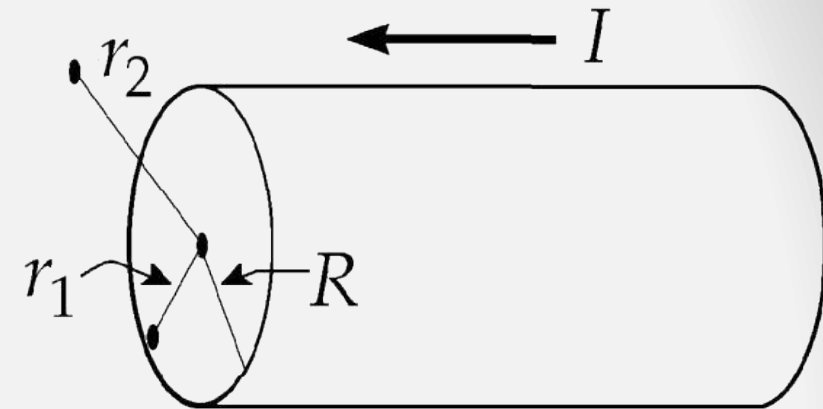
(b) Calcule o campo para um raio $r = 8 \text{ mm}$ [Dê sua resposta em Tesla (T)]

(c) Calcule o campo para um raio $r = 2.5 \text{ mm}$ [Dê sua resposta em Tesla (T)]

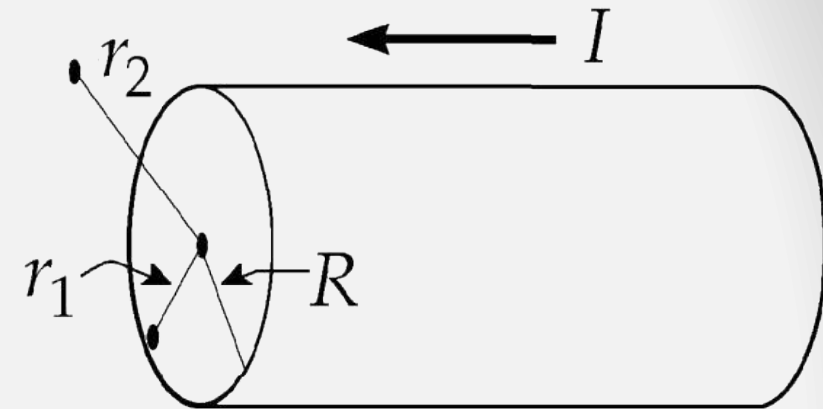
Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



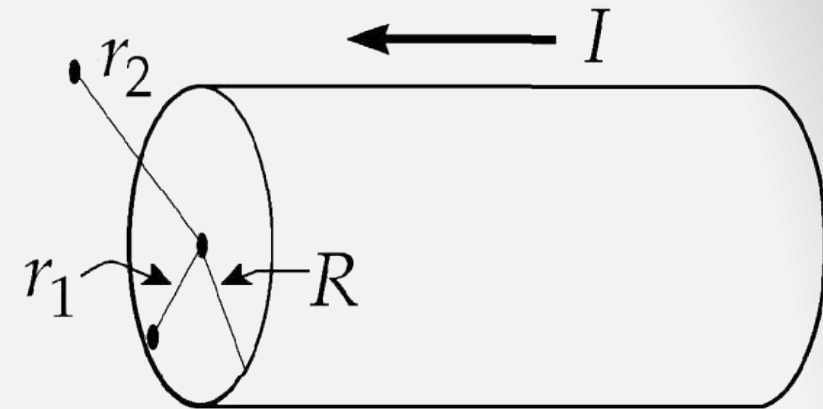
Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão



Tutoria 12/11/2020 – Ex. 6, lista de revisão

