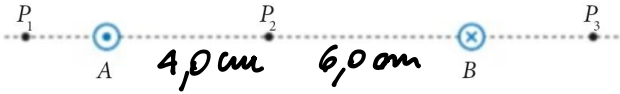
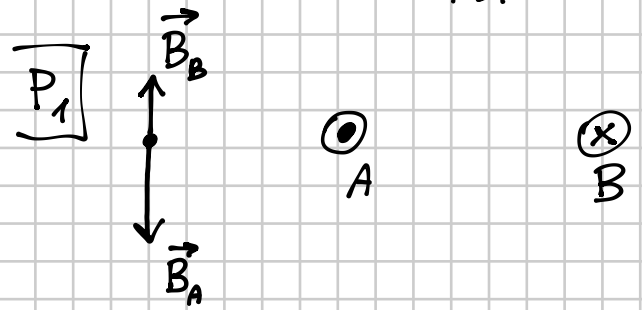


35 Nella figura che segue A e B rappresentano le sezioni di due lunghi conduttori rettilinei e paralleli, che distano fra loro 10 cm e sono percorsi da due correnti: una uscente nel filo A e l'altra entrante nel filo B. Le intensità di corrente valgono, rispettivamente, 2,0 A e 3,0 A. I punti P_1 , P_2 e P_3 sono disposti in modo tale da avere $P_1A = 2,0$ cm, $P_2A = 4,0$ cm e $P_3B = 3,0$ cm.



- Determina la componente verticale del campo magnetico generato dai fili nei punti P_1 , P_2 e P_3 . Assumi che il vettore campo magnetico abbia verso positivo quando è orientato verso l'alto.

$$[-1,5 \times 10^{-5} \text{T}; 2,0 \times 10^{-5} \text{T}; -1,7 \times 10^{-5} \text{T}]$$



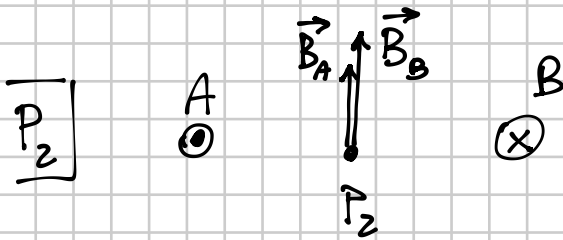
$$B_y = B_B - B_A =$$

↳ COMPONENTE VERTICALE

$$= k_m \frac{i_B}{\frac{BP_1}{r}} - k_m \frac{i_A}{\frac{AP_1}{r}} =$$

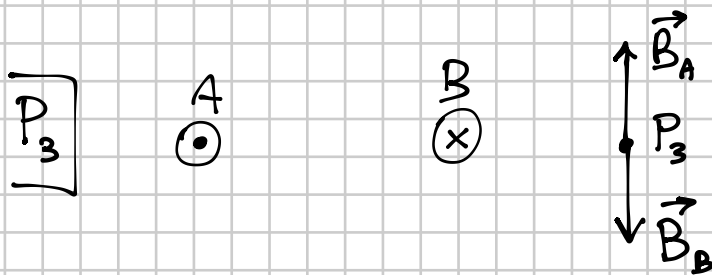
$$= k_m \left(\frac{i_B}{0,12 \text{ m}} - \frac{i_A}{0,020 \text{ m}} \right) = \left(2 \times 10^{-7} \frac{\text{N}}{\text{A}^2} \right) \left(\frac{3,0 \text{ A}}{0,12 \text{ m}} - \frac{2,0 \text{ A}}{0,020 \text{ m}} \right) =$$

$$= -150 \times 10^{-7} \text{ T} \approx -1,5 \times 10^{-5} \text{ T}$$



$$B_y = B_A + B_B = k_m \left(\frac{i_A}{\frac{P_2A}{r}} + \frac{i_B}{\frac{P_2B}{r}} \right) = \left(2 \times 10^{-7} \frac{\text{N}}{\text{A}^2} \right) \left(\frac{2,0 \text{ A}}{0,040 \text{ m}} + \frac{3,0 \text{ A}}{0,060 \text{ m}} \right) =$$

$$= 200 \times 10^{-7} \text{ T} \approx \boxed{2,0 \times 10^{-5} \text{ T}}$$



$$B_y = B_A - B_B = k_m \left(\frac{i_A}{\frac{P_3A}{r}} - \frac{i_B}{\frac{P_3B}{r}} \right) = \left(2 \times 10^{-7} \frac{\text{N}}{\text{A}^2} \right) \left(\frac{2,0 \text{ A}}{0,13 \text{ m}} - \frac{3,0 \text{ A}}{0,030 \text{ m}} \right) =$$

$$= -169,2307 \times 10^{-7} \text{ T} \approx \boxed{-1,7 \times 10^{-5} \text{ T}}$$