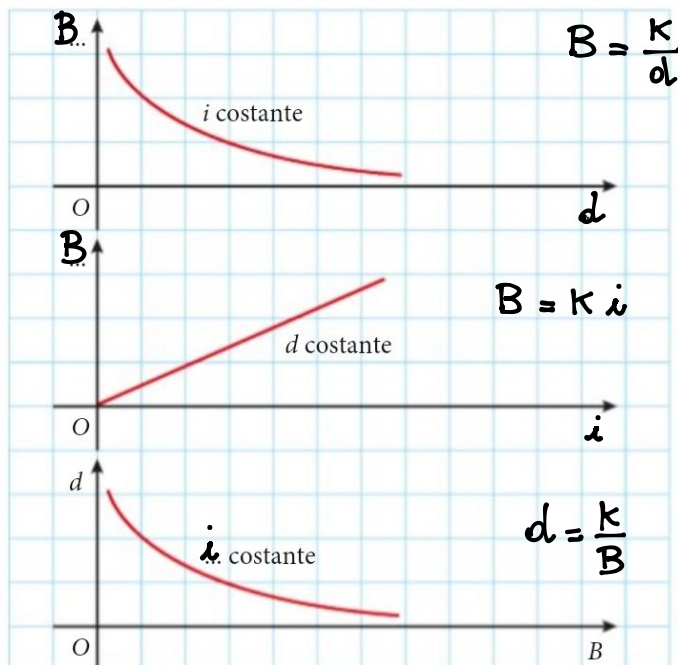


- 17 Inseririsci le grandezze opportune sugli assi x e y dei grafici seguenti, impiegando anche più volte i simboli « B », « d », « i ». I grafici si riferiscono al campo magnetico generato da un filo.

$$B = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{i}{d}$$



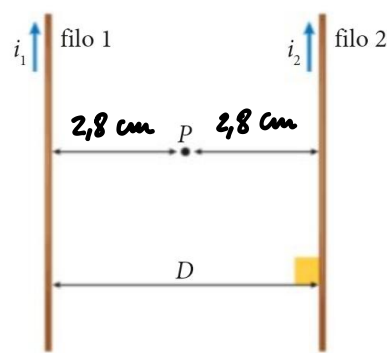
- 34 Due lunghi fili rettilinei paralleli distano 5,6 cm l'uno dall'altro e sono percorsi da due correnti che hanno stesso verso e intensità $i_1 = 3,1$ A e $i_2 = 1,7$ A. Un punto P appartiene al piano che contiene i due fili ed è equidistante da essi.

Il campo magnetico generato da i_1 è entrante, quello generato da i_2 è uscite (regola della mano destra).

Quindi il campo totale è entrante (dato che i_1 è più intenso di i_2 e la distanza dei fili da P è la stessa) e di modulo uguale alla differenza dei moduli dei due campi:

$$B_{TOT} = B_1 - B_2 = k_m \frac{i_1}{d} - k_m \frac{i_2}{d} = \frac{k_m}{d} (i_1 - i_2) =$$

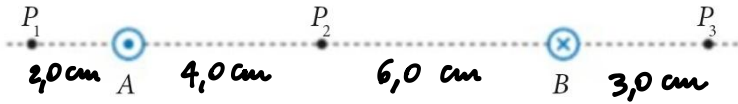
$$= \frac{2 \times 10^{-7} \frac{N}{A^2}}{2,8 \times 10^{-2} m} (3,1 A - 1,7 A) = 1,0 \times 10^{-5} T$$



- Calcola il valore del campo magnetico totale generato dai due fili in P .

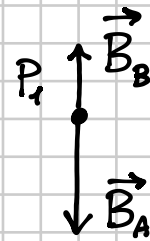
[$1,0 \times 10^{-5}$ T]

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.

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



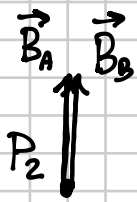
$$B_y^{(1)} = -k_m \frac{i_A}{P_1A} + k_m \frac{i_B}{P_1B} =$$

↑
COMPONENTE
VERTICALE

$$= k_m \left(\frac{i_B}{P_1B} - \frac{i_A}{P_1A} \right) =$$

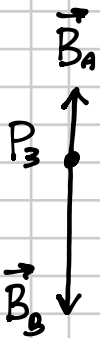
$$= \left(2 \times 10^{-7} \frac{\text{N}}{\text{A}^2} \right) \left(\frac{3,0 \text{ A}}{12 \times 10^{-2} \text{ m}} - \frac{2,0 \text{ A}}{2,0 \times 10^{-2} \text{ m}} \right) =$$

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



$$B_y^{(2)} = k_m \frac{i_A}{P_2A} + k_m \frac{i_B}{P_2B} = k_m \left(\frac{i_A}{P_2A} + \frac{i_B}{P_2B} \right) =$$

$$= \left(2 \times 10^{-7} \frac{\text{N}}{\text{A}^2} \right) \left(\frac{2,0 \text{ A}}{4,0 \times 10^{-2} \text{ m}} + \frac{3,0 \text{ A}}{6,0 \times 10^{-2} \text{ m}} \right) = 2,0 \times 10^{-5} \text{ T}$$



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

$$= -1,692... \times 10^{-5} \text{ T} \approx -1,7 \times 10^{-5} \text{ T}$$