

## ELECTROMAGNETISMO

182)



Se dispone de un conductor rectilíneo de longitud indefinida perpendicular al plano  $\pi$  y atravesado por una corriente de 8 amperios con el sentido indicado en el dibujo. A 6 cm del conductor se encuentra el punto P. Calcular el módulo y el sentido de la intensidad del campo magnético que actúa en dicho punto.

183)

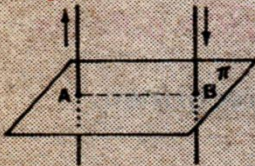


Se dispone de un conductor rectilíneo de longitud indefinida perpendicular al plano  $\pi$  atravesado por una corriente eléctrica que crea en el punto P a 4 cm del conductor un campo magnético de  $14 \cdot 10^{-5}$  weber/m<sup>2</sup>, cuyo sentido está indicado en el dibujo. Calcular el valor de la intensidad de la corriente e indicar su sentido.

184)

Un conductor rectilíneo e indefinido atravesado por una intensidad de 16 amp; crea en un punto un campo magnético de  $9 \cdot 10^{-5}$  weber/m<sup>2</sup>. Calcular la distancia de dicho punto al conductor.

185)

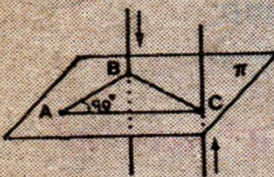


Por dos puntos A y B de un plano, pasan dos conductores rectilíneos y paralelos, atravesados por intensidades,  $i_a = 4$  amp e  $i_b = 9$  amp. La distancia entre los puntos es de 12 cm. Calcular el módulo y el sentido del campo magnético resultante en el punto medio del segmento  $\overline{AB}$ .

186)

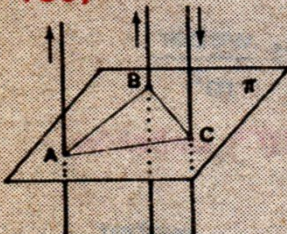
Resolver el mismo problema anterior pero considerando que las corrientes tienen el mismo sentido que es el de  $i_a$ .

187)



El triángulo ABC de la figura es rectángulo en A,  $\sphericalangle C = 30^\circ$  y  $\overline{BC} = 18$  cm. Por los vértices B y C pasan conductores rectilíneos y perpendiculares al plano del triángulo de intensidades  $i_b = 4$  amp e  $i_c = 8$  amp y sentidos los indicados en el dibujo. Calcular el módulo de la intensidad del campo magnético resultante en el punto A.

188)



El triángulo ABC de la figura adjunta tiene las siguientes características:  $\sphericalangle A = 30^\circ$ ,  $\sphericalangle C = 45^\circ$  y  $\overline{AB} = 20$  cm. Por cada vértice pasa un conductor rectilíneo perpendicular al plano del triángulo atravesados por intensidades respectivas de  $i_a = 3$  amp;  $i_b = 5$  amp e  $i_c = 7$  amp y cuyos sentidos están indicadas en el dibujo. Calcular el módulo de la intensidad del campo magnético resultante en el punto D, que es el pie de la altura relativa al vértice B.

189)

Un conductor rectilíneo de longitud indefinida, está atravesado por una corriente eléctrica de 25 amp. En un momento dado, una carga eléctrica de  $q = +8 \cdot 10^{-6}$  coulombios pasa por un punto situado a 2 cm del conductor con una velocidad de  $5 \cdot 10^2$  m/seg. Si penetra perpendicularmente en el campo magnético que crea el conductor, calcular el módulo de la fuerza magnética que actúa sobre la carga.



- 190) Una carga eléctrica de  $q = +7 \cdot 10^{-6}$  coulombios, se desplaza con una velocidad constante de  $4 \cdot 10^2$  m/seg. En un instante dado pasa por un punto situado a 6 cm del conductor penetrando perpendicularmente al campo magnético. Si sobre ella actúa una fuerza magnética de  $3 \cdot 10^{-6}$  new, calcular la intensidad de la corriente eléctrica que atraviesa al conductor.
- 191) Una carga eléctrica se desplaza con una velocidad constante de  $3 \cdot 10^2$  m/seg y en un instante dado, pasa por un punto situado a 1,8 cm de un conductor rectilíneo e indefinido atravesado por una intensidad de 14 amp. Si penetra perpendicularmente en el campo magnético y sobre ella actúa una fuerza magnética de  $4 \cdot 10^{-5}$  new, calcular el valor de la carga.
- 192) Dos conductores rectilíneos, paralelos y de longitud indefinida, están en el vacío separados por una distancia de 8 cm. Si los atraviesan corrientes de intensidades 8 amp y 12 amp, con el mismo sentido, calcular la fuerza con que uno de ellos acciona a 0,8 m del otro e indicar su sentido.
- 193) Dos conductores A y B, rectilíneos y paralelos de longitudes indefinidas, están en el vacío y atravesados por corrientes de intensidades,  $i_a = 5$  amp e  $i_b = 7$  amp. Si uno de ellos acciona al otro con una fuerza de  $15 \cdot 10^{-4}$  new en una longitud de 2,5 m, calcular la distancia que los separa.
- 194) Dos conductores A y B rectilíneos y paralelos de longitudes indefinidas están en el vacío separados por una distancia de 3 cm. Si uno de ellos acciona al otro con una fuerza de  $17 \cdot 10^{-4}$  new en una longitud de 80 cm y por él pasa una corriente de 16 amp, calcular la intensidad de la corriente que pasa por el otro.

195)



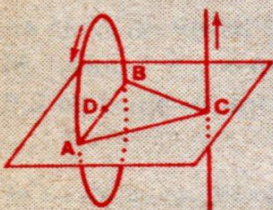
Se dispone de tres conductores A, B y C rectilíneos y paralelos de longitud indefinida que están en el mismo plano vertical, atravesados por corrientes de intensidades,  $i_a = 4$  amp,  $i_b = 6$  amp e  $i_c = 10$  amp y los sentidos indicados en el dibujo. Si  $\overline{AB} = 3$  cm y  $\overline{BC} = 4$  cm, calcular la fuerza resultante, en módulo y sentido que actúa sobre 8 cm del conductor B por efecto de los conductores A y C.

- 196) Un solenoide de 600 espiras está atravesado por una corriente de 12 amperios. Si la longitud entre la primera y última espira es de 7 cm, calcular la intensidad del campo magnético en su interior.
- 197) Un solenoide de 250 espiras, tiene en su interior un campo magnético de  $14 \cdot 10^{-3}$  weber/m<sup>2</sup>. Si la distancia entre las espiras extremas es de 8 cm, calcular la intensidad de la corriente que lo atraviesa.
- 198) Un solenoide de 400 espiras atravesado por una corriente de 6 amperios, tiene en su interior un campo magnético de  $8 \cdot 10^{-2}$  weber/m<sup>2</sup>. Calcular la longitud del solenoide.
- 199) Una espira de 5 cm de radio está atravesada por una corriente de 17 amperios. Calcular el valor del campo magnético a) en su centro, b) en un punto de su eje principal a 10 cm del centro.
- 200) Un multiplicador de 100 espiras está atravesado por una corriente de 6 amp y en su interior hay un campo magnético de  $16 \cdot 10^{-3}$  weber/m<sup>2</sup>. Calcular el radio común a las espiras.



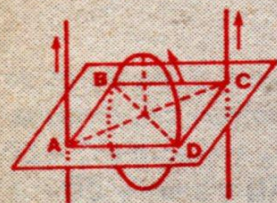
- 201) Una espira de 6 cm de diámetro, tiene en su interior un campo magnético  $12 \cdot 10^{-3}$  weber/m<sup>2</sup>. Calcular la intensidad de la corriente que la atraviesa.
- 202) Un multiplicador de 500 espiras cuyo radio común es de 6 cm, tiene un campo magnético de  $8 \cdot 10^{-3}$  weber/m<sup>2</sup> en un punto de su eje principal a 12 cm del centro. Calcular la intensidad de la corriente que lo atraviesa.
- 203) En un mismo plano hay dos espiras A y B concéntricas de radios  $R_a = 15$  cm y  $R_b = 6$  cm, atravesadas por corrientes del mismo sentido e intensidades  $i_a = 4$  amp e  $i_b = 6$  amp. Calcular el módulo del campo resultante en el centro común.
- 204) En dos planos paralelos hay dos espiras A y B separadas por una distancia de 10 cm. Tienen el eje principal común, sus radios son  $R_a = 4$  cm y  $R_b = 6$  cm y sus intensidades del mismo sentido son  $i_a = 9$  amp e  $i_b = 15$  amp. Calcular el módulo del campo magnético en un punto del eje común a 4 cm del plano A.

205)



ABC es un triángulo equilátero de 18 cm de lado. Por los vértices A y B pasa una espira perpendicular al plano atravesada por una intensidad de 8 amp y por el vértice C pasa un conductor rectilíneo e indefinido, también perpendicular al plano del triángulo atravesado por una intensidad de 6 amp. Con los sentidos de las intensidades indicadas en el dibujo calcular la intensidad del campo resultante en el punto medio del lado  $\overline{AB}$ .

206)



ABCD es un cuadrado de lado 10 cm. Por cada uno de los vértices A y C pasan conductores rectilíneos de longitud indefinida atravesados por intensidades de  $i_a = 5$  amp, e  $i_c = 10$  amp. Por los vértices B y D pasa una espira, también perpendicular al plano del cuadrado atravesada por una intensidad de 12 amp. Con los sentidos de las intensidades indicadas en el dibujo, calcular la intensidad del campo magnético resultante en el centro del cuadrado.