

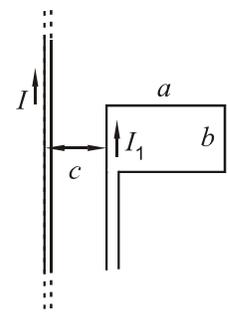
### Вариант 1\_m

Два бесконечно длинных прямых параллельных провода, по которым текут токи  $I_1 = 20$  А и  $I_2 = 30$  А в противоположном направлении, расположены на расстоянии  $d = 10$  см. Определить величину и направление вектора магнитной индукции  $B$  в точке, удаленной от обоих проводов на одинаковое расстояние  $r = 10$  см.

Ответ:

### Вариант 2\_m

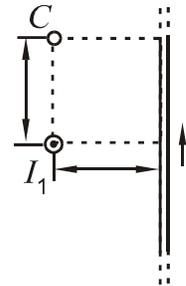
Прямоугольная рамка со сторонами  $a = 0.4$  м и  $b = 0.3$  м расположена в одной плоскости с бесконечным прямолинейным проводом с током  $I = 5$  А так, что две ее короткие стороны параллельны проводу, а ближайшая к проводу сторона находится на расстоянии  $c = 0.10$  м (рис.). Определить силу, которая будет действовать на рамку, если по ней течет ток  $I_1 = 1$  А.



Ответ:

### Вариант 3\_m

По двум бесконечно длинным прямым проводам, скрещенным под прямым углом и расположенным на расстоянии  $d = 20$  см, текут токи  $I_1 = 30$  А и  $I_2 = 40$  А. Определить величину и направление вектора магнитной индукции  $B$  в точке  $C$  (рис.), одинаково удаленной от обоих проводов на расстояние  $d$ .



Ответ:

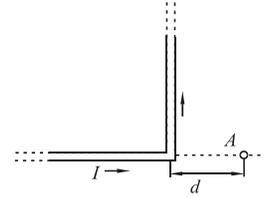
### Вариант 4\_m

3. Найти направление и величину вектора индукции магнитного поля в центре плоского квадратного контура со стороной  $a = 10$  см, обтекаемого током  $I = 10$  А.

Ответ:

### Вариант 5\_m

По бесконечно длинному прямому проводу, который согнут под прямым углом, течет ток  $I = 20$  А. Определить величину и направление вектора магнитной индукции  $B$  в точке  $A$  на расстоянии  $r = 5$  см от точки сгиба (рис.).



Ответ:

### Вариант 6\_m

По бесконечно длинному прямому проводу, согнутому под углом  $\alpha = 120^\circ$ , течет ток  $I = 50$  А. Определить величину и направление вектора магнитной индукции  $B$  в точке, лежащей внутри угла на биссектрисе и удаленной от его вершины на расстояние  $r = 5$  см.

Ответ:

### Вариант 7\_m

По контуру в виде равностороннего треугольника с длиной стороны  $a = 30$  см идет ток  $I = 40$  А. Определить величину и направление вектора магнитной индукции  $B$  в точке пересечения высот.

Ответ:

### Вариант 8\_m

2. По проводу, согнутому в виде правильного шестиугольника с длиной стороны  $a = 20$  см, течет ток  $I = 100$  А. Определить величину и направление вектора индукции  $B$  магнитного поля в центре шестиугольника. Сравнить с индукцией  $B_0$  поля в центре кругового провода такой же длины.

Ответ:

**Вариант 9\_m**

2. Сравнить магнитную индукцию  $B_0$  в центре кольца и  $B_1$  в центре квадрата, сделанных из тонкой проволоки одинаковой длины, при условии что по ним течет одинаковый ток.

**Ответ:**