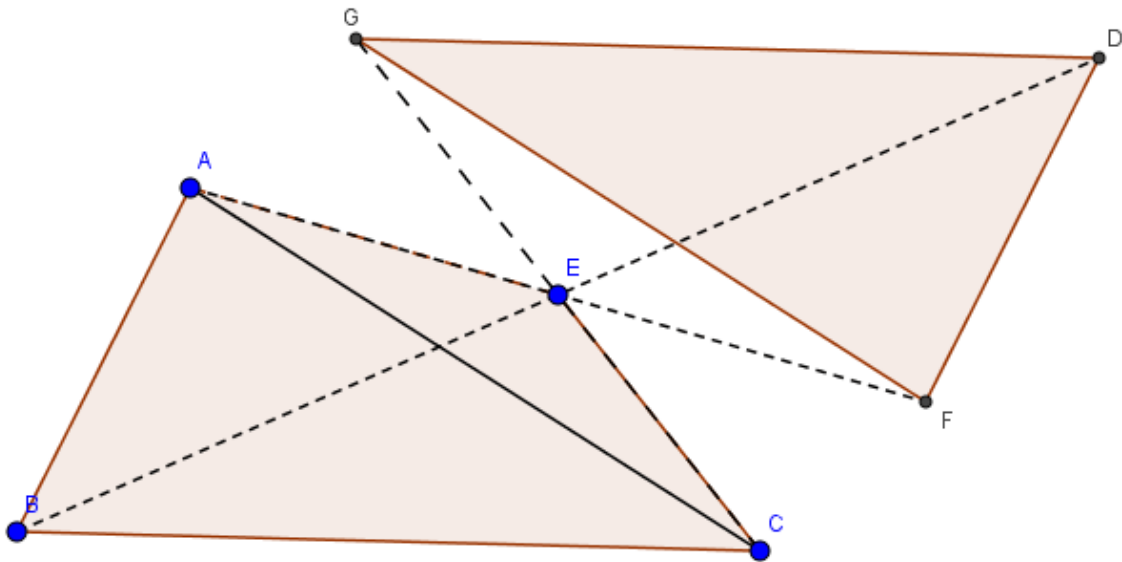


**Giải bài 1 SBT Toán Hình 11 trang 20**

Cho tứ giác ABCE. Dựng ảnh của tam giác ABC qua phép đối xứng tâm E.

**Giải:**

Dựng ảnh của từng điểm qua phép đối xứng tâm E ta được hình sau:



**Giải bài 2 Toán Hình 11 trang 20 SBT**

Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm  $I(1; 2)$ ,  $M(-2; 3)$ , đường thẳng  $d$  có phương trình  $3x - y + 9 = 0$  và đường tròn  $(C)$  có phương trình:  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$

Hãy xác định tọa độ của điểm  $M'$ , phương trình của đường thẳng  $d'$  và đường tròn  $(C')$  theo thứ tự là ảnh của  $M$ ,  $d$  và  $(C)$  qua

- Phép đối xứng qua gốc tọa độ;
- Phép đối xứng qua tâm  $I$ .

**Giải:**

a) Gọi  $M'$ ,  $d'$  và  $(C')$  theo thứ tự là ảnh của  $M$ ,  $d$  và  $(C)$  qua phép đối xứng qua  $O$ . Dùng biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua gốc tọa độ ta có:

$M'=(2;-3)$ , phương trình của  $d':3x-y-9=0$ , phương trình của đường tròn  $(C'):x^2+y^2-2x+6y+6=0$

b) Gọi  $M'$ ,  $d'$  và  $(C')$  theo thứ tự là ảnh của  $M$ ,  $d$  và  $(C)$  qua phép đối xứng qua  $I$ .

Vì  $I$  là trung điểm của  $MM'$  nên  $M'=(4;1)$

Vì  $d'$  song song với  $d$  nên  $d'$  có phương trình  $3x-y+C=0$ . Lấy một điểm trên  $d$ , chẳng hạn  $N(0;9)$ . Khi đó ảnh của  $N$  qua phép đối xứng qua tâm  $I$  là  $N'(2;-5)$ . Vì  $N'$  thuộc  $d'$  nên ta có  $3 \cdot 2 - (-5) + C = 0$ . Từ đó suy ra  $C = -11$ .

Vậy phương trình của  $d'$  là  $3x-y-11=0$

Để tìm  $(C')$ , trước hết ta để ý rằng  $(C)$  là đường tròn tâm  $J(-1;3)$ , bán kính bằng 2. Ảnh của  $J$  qua phép đối xứng qua tâm  $I$  là  $J'(3;1)$ . Do đó  $(C')$  là đường tròn tâm  $J'$  bán kính bằng 2. Phương trình của  $(C')$  là  $(x-3)^2+(y-1)^2=4$ .

### ***Giải bài 3 Toán Hình 11 SBT trang 21***

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng  $d$  có phương trình:  $x-2y+2=0$  và  $d'$  đường thẳng có phương trình:  $x-2y-8=0$ . Tìm phép đối xứng tâm biến  $d$  thành  $d'$  và biến trục Ox thành chính nó.

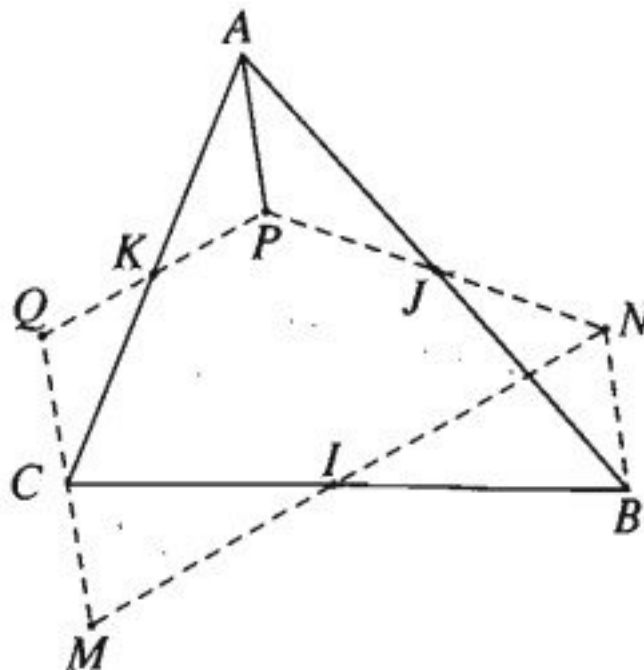
**Giải:**

Giao của  $d$  và  $d'$  với lần lượt là  $A(-2;0)$  và  $A'(8;0)$ . Phép đối xứng qua tâm cần tìm biến  $A$  thành  $A'$  nên tâm đối xứng của nó là  $I=(3;0)$ .

### ***Giải bài 4 SBT trang 21 Toán Hình 11***

Cho ba điểm  $I, J, K$  không thẳng hàng. Hãy dựng tam giác  $ABC$  nhận  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, AB, AC$

**Giải:**



Giả sử tam giác ABC đã dựng được. Lấy điểm M bất kì. Gọi N là ảnh của M qua phép đối xứng tâm I. P là ảnh của N qua phép đối xứng tâm J. Q là ảnh của P qua phép đối xứng tâm K. Khi đó  $\vec{CM} = \vec{BN} = \vec{AP} = -\vec{CQ}$ . Do đó C là trung điểm của QM. Từ đó suy ra cách dựng tam giác ABC.