

$$\frac{-13p}{4}, \frac{-7p}{4}, \frac{5p}{4}, \frac{133p}{3}, \frac{11p}{3}, \frac{15p}{4}, \frac{7p}{6}, \frac{p}{6}$$

ضع على الدائرة المثلثية النقط التي صورها :

$$\frac{-23687p}{6}, \frac{-16p}{3}$$

الحل :

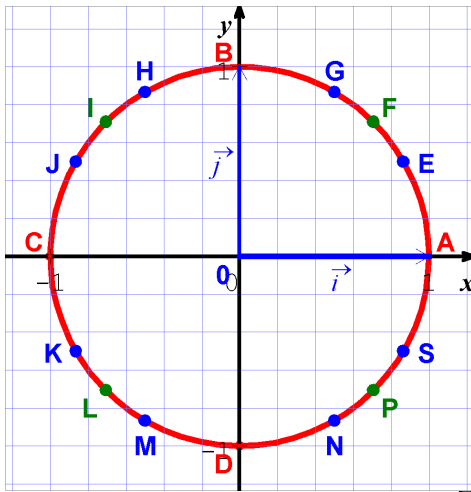
النقط  $A, B, C, D$  هي نقط تقاطع الدائرة مع محوري المعلم .

$$\frac{3\pi}{2}, \frac{\pi}{2}$$

صورته النقطه  $A$  ، صورته النقطه  $B$  ، صورته النقطه  $C$  ، صورته النقطه  $D$  .

نعتبر النقطه  $F$  من الدائرة حيث  $[OF]$  هو محور القطعه  $[AB]$  .  
النقط  $I, L, P$  نظائر النقطه  $F$  بالنسبة إلى كل من محور الترتيب ،  
مبدأ المعلم  $O$  ، ومحور الفواصل ، على الترتيب .

نعتبر النقطتين  $E, G$  حيث يكون المثلثان  $EOB$  و  $GOA$  متقايسا أضلاع .  
النقط  $J, K, S$  نظائر النقطه  $E$  بالنسبة إلى كل من محور الترتيب ، مبدأ المعلم  $O$  ، ومحد  
النقط  $H, M, N$  نظائر النقطه  $G$  بالنسبة إلى كل من محور الترتيب ، مبدأ المعلم  $O$  ، ومحد



$$\frac{7p}{6} \quad \text{إذن : صورته النقطه } K$$

$$A\theta K = \frac{7p}{6} \text{ rad} \quad \text{إذن : صورته النقطه } E$$

$$A\theta E = \frac{p}{6} \text{ rad}$$

$$\frac{15p}{4} \quad \text{إذن : صورته النقطه } P$$

$$A\theta P = \frac{15p}{4} \text{ rad} = (4p - \frac{p}{4}) \text{ rad}$$

$$\frac{11p}{3} \quad \text{إذن : صورته النقطه } N$$

$$A\theta N = \frac{11p}{3} \text{ rad} = (4p - \frac{p}{3}) \text{ rad}$$

$$\frac{133p}{3} \quad \text{إذن : صورته النقطه } G$$

$$A\theta G = \frac{p}{3} \text{ rad} \quad \text{ولدينا : } \frac{133p}{3} = 44p + \frac{p}{3}$$

$$\frac{-7p}{4} \quad \text{إذن : صورته النقطه } F$$

$$A\theta F = \frac{-7p}{4} \text{ rad} \quad \text{إذن : صورته النقطه } L$$

$$A\theta L = \frac{5p}{4} \text{ rad}$$

$$\frac{-13p}{4} \quad \text{إذن : صورته النقطه } I$$

$$A\theta I = \frac{3p}{4} \text{ rad} \quad \text{ولدينا : } \frac{-13p}{4} = -4p + \frac{3p}{4}$$

$$\frac{-16p}{3} \quad \text{إذن : صورته النقطه } H$$

$$A\theta H = \frac{2p}{3} \text{ rad} \quad \text{ولدينا : } \frac{-16p}{3} = -6p + \frac{2p}{3}$$

$$A\theta E = \frac{p}{6} \text{ rad} \quad \text{ولدينا : } \frac{-23687p}{6} = -3947p - \frac{5p}{6} = -3948p + \frac{p}{6}$$

$$\frac{-23687p}{6} \quad \text{إذن : صورته النقطه } E$$