تمرين 11 صفحة 184 :

11 نعتبر مستقيما مدرّجا Δ مقترنا بمعيّن (O , I)

أ- ابن نقطة J حيث المثلّث IOJ متقايس الضّلعين وقائم الزّاوية في O

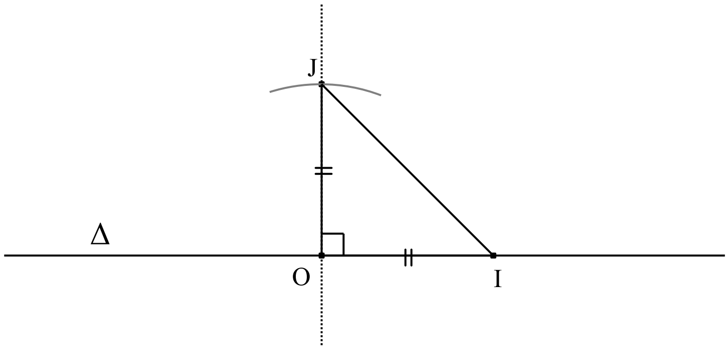
ب- بيّن أنّ $IJ=\sqrt{2}$ ثمّ ابن النّقطة A التي فاصلتها $\sqrt{2}$

ج- بيّن أنّ $AJ=\sqrt{3}$ ثمّ ابن النّقطة B التي فاصلتها $\sqrt{3}$

د- اتّبع نفس الخطوات لبناء النّقاط C وD وE التي فاصلاتها على التّوالي $\sqrt{5}$ ، $\sqrt{6}$ ، $\sqrt{7}$

هـ- هل يمكن تعيين النّقطة E اعتمادا على النّقطة B مباشرة ؟ وضّح ذلك.

أ-



(الرسم في مرحلته الأولى)

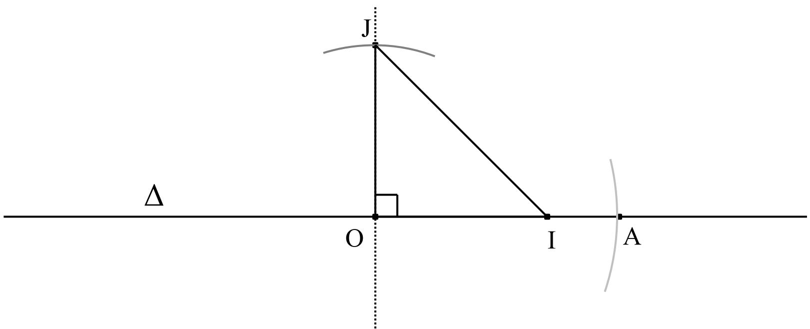
ب- لنا OIJ مثلث قائم في O

حسب نظرية بيتاغور : $IJ^2=OI^2+OJ^2$

$$=1^2+1^2$$

$$=2$$

بالتالي $IJ=\sqrt{2}$



(الرسم في مرحلته الثانية)

ج- لنا OAJ مثلث قائم في O

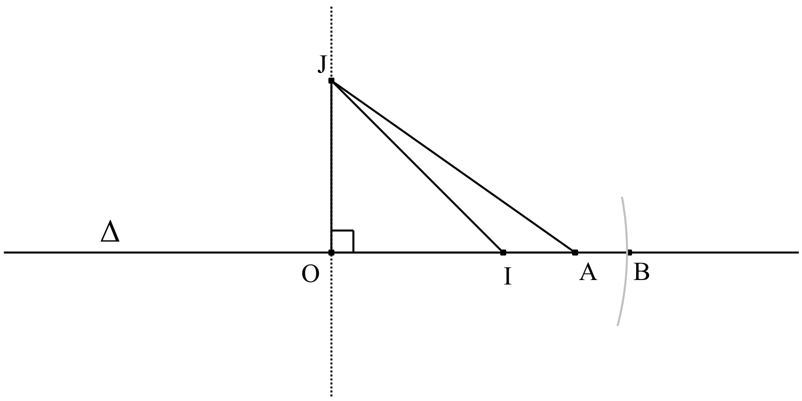
حسب نظرية بيتاغور : $AJ^2 = OA^2 + OJ^2$

$$= \left(\sqrt{2}\right)^2 + 1^2$$

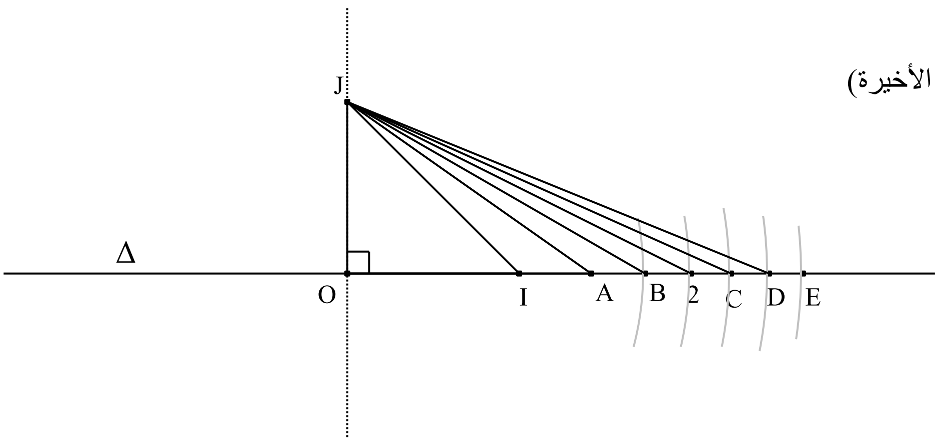
$$= 3$$

بالتالي $AJ = \sqrt{3}$

(الرسم في مرحلته الثالثة)



د- (الرسم في مرحلته الأخيرة)



ه- لنا $OB = \sqrt{3}$ و $OE = \sqrt{7}$

إذن $OE^2 = OB^2 + 4$

$$= OB^2 + 2^2$$

نستنتج أنّ البعد OE هو قيس وتر مثلث قائم قيسا ضلعيه القائمين OB و 2