التاسعة نموذجي 3 احمد بنعبدالقادر مدّة الاختبار 45 دق	فرض مراقبة عدد 4 في مادة الرياضيات	معهد ابن الجزار بقبلي 2016/03/02

تمرين عدد 1: (7 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين a و b حيث $a=\frac{\left(1+\sqrt{13}\right)^2-8}{4}$ و $b=\frac{\sqrt{52}-6}{4}$

1) بيّن أنّ : $a=\frac{\sqrt{13}+3}{2}$ و $b=\frac{\sqrt{13}-3}{2}$

2) أ/ أحسب $b-a$

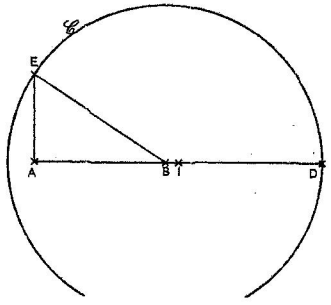
ب/ بيّن أنّ a مقلوب b

ج/ بيّن أنّ $\frac{b}{a}+\frac{a}{b}-2=(b-a)^2$

ثم استنتج قيمة $\sqrt{\frac{b}{a}+\frac{a}{b}-2}$

3) (وحدة القيس هي الصنتمتر)

في الرّسم المقابل لدينا:



- ABE مثلّث قائم حيث AB = 3 و AE = 2.
- C دائرة مركزها B وتمرّ من النقطة E
- D نقطة تقاطع الدائرة C ونصف المستقيم [AB]
- I منتصف قطعة المستقيم [AD]

أ/ أحسب BE

ب/ بيّن أنّ $AI=\frac{\sqrt{13}+3}{2}$ و $BI=\frac{\sqrt{13}-3}{2}$

تمرين عدد 2 : (7 نقاط)

نعتبر العبارة $E = x^2 - 10x + 9$ حيث x عدد حقيقي.

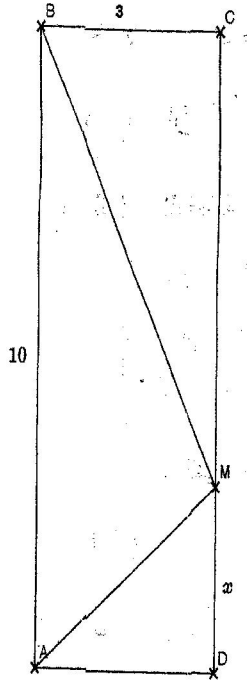
1) أحسب القيمة العدديّة للعبارة E في حالة x = 9

2) أ/ بيّن أنّ $E = (x-5)^2 - 16$

ب/ استنتج أنّ $E = (x-9)(x-1)$

ج/ حلّ في IR المعادلة: $x^2 - 10x + 9 = 0$

3) (وحدة القيس هي الصنتمتر)



في الرّسم المقابل ABCD مستطيل بحيث AB = 10 و BC = 3 وM نقطة من قطعة المستقيم [CD] حيث DM = x عدد حقيقي ينتمي للمجال]0, 10[.

أ/ بيّن أنّ $BM^2 = x^2 - 20x + 109$

ب/ بيّن أنّ $AM^2 + BM^2 = 2x^2 - 20x + 118$

ج/ استنتج القيم الممكنة للبعد DM بحيث يكون المستقيمان (AM) و(BM) متعامدين.

تمرين عدد 2 : (6 نقاط)

(وحدة القيس هي الصنتمتر)

لتكن ζ دائرة مركزها I و [AB] قطر لها حيث $AB = 5$ و C نقطة منها حيث $AC = 3$ وH المسقط العمودي للنقطة C على المستقيم (AB).

1) أ/ أنجز رسما يوافق المعطيات السابقة.

ب/ بيّن أنّ المثلّث ABC قائم الزاوية.

ج/ بيّن أنّ $BC = 4$ ثمّ أحسب CH .

د/ بيّن أنّ $BH = \frac{16}{5}$.

2) لتكن النقطة M من نصف المستقيم [AB] حيث $AM = 6$، المستقيم المارّ من M والعمودي على (AB) يقطع (AC) في النقطة E وقطع (BC) في النقطة F.

أ/ بيّن أنّ النقطة B تمثّل المركز القائم للمثلث AEF.

ب/ المستقيم (EB) يقطع (AF) في النقطة K. أثبت أنّ K تنتمي للدّائرة (ζ) .

3) بيّن أنّ $\frac{BF}{BC} = \frac{5}{16}$ ثم استنتج البعد BF.