التاسعة نموذجي 1 + 2 مدة الاختبار: 45 دقيقة أحمد بنعبدالقادر	فرض مراقبة عدد 4 في مادة الرياضيات	معهد ابن الجزار بقبلي 2014/02/19

تمرين عدد 01 : (4 نقاط)

1) مستطيل طوله أكبر من عرضه بـ2 ومساحته تساوي 1 أحسب محيطه.
2) جد x قيس ظلع معيّن إذا علمت أن قيس قطريه $2+x$ و $6+x$.
3) باقي قسمة عدد صحيح طبيعي على 3 يساوي 2. جد باقي قسمة مربع هذا العدد، على 3.
4) للانتقال بين مدينتين قطعت سيارة نصف المسافة بسرعة معدّلها 80Km/h والنصف الآخر بسرعة معدّلها 120Km/h.

جد طول المسافة بين المدينتين إذا علمت أنّ كامل الرّحلة استغرقت **3 ساعات ونصف**.

تمرين عدد 2: (6 نقاط)

1) ابن شبه منحرف ABCD حيث $DC = 6$ و $AB = AD = BC = 3$. وعيّن I منتصف [CD].

2) أ/ ما هي طبيعة الرّباعي ABID؟ علّل جوابك.

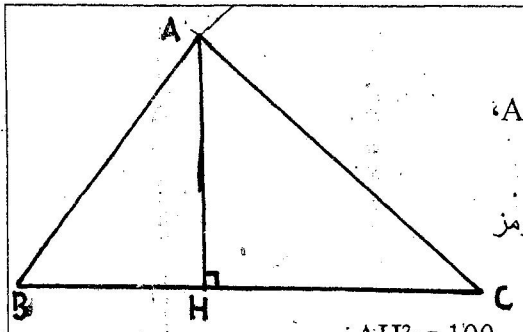
ب/ برهن أنّ المثلّث BDC قائم الزاوية في B وأنّ $BD = 3\sqrt{3}$.

3) (AC) و (BD) يتقاطعان في O.

بيّن أنّ $OD = 2OB$ واستنتج قيس OB.

4/ ليكن $J = B*C$ و $K = B*D$

برهن أنّ IJBK مستطيل وأحسب مساحته.



تمرين عدد 3: (4 نقاط)

في الرّسم المقابل ABC مثلث حيث $AB = 8$، $AC = 10$ و $BC = 12$.

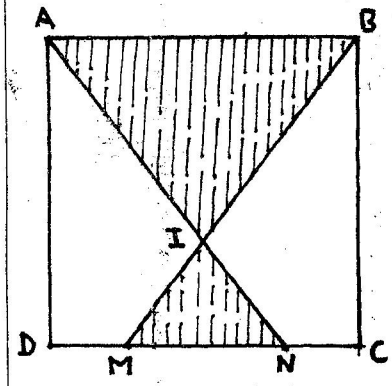
الهدف في هذا التمرين حساب مساحة ABC .

ليكن H المسقط العمودي لـA على (BC) نرمز بـ x لقيس BH.

أ/ بيّن أنّ $AH^2 = 64 - x^2$ وأنّ $AH^2 = 100 - (12-x)^2$.

ب/ برهن أنّ x يساوي 4.5 واستنتج أنّ $AH = \frac{5\sqrt{7}}{2}$.

ج/ أحسب إذن مساحة ABC.



تمرين عدد 4 : (6 نقاط)

في الرسم المقابل ABCD مربع قيس ضلعه 1.

M و N نقطتين على [CD] حيث $DM = CN = x$

(x عدد حقيقي يحقق: $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$)

[BM] و [AN] يتقاطعان في I.

1) أ/ برهن أنّ $IM = IN$ وأنّ $IA = IB$

ب/ لتكن J و K المسقطات العمودية لـI على (CD) و(AB) على التوالي.

برهن أنّ $IJ = (1-2x)IK$

ج/ استنتج أنّ: $IK = \frac{1}{2(1-x)}$ و $IJ = \frac{1-2x}{2(1-x)}$.

2) أ/ برهن أنّ مجموع مساحتي المثلثين IAB و IMN (المساحة الملوّنة) $A = -x + \frac{1}{2(1-x)}$.

ب/ جد x لتكون المساحة الملوّنة تساوي $\sqrt{2}-1$ وابن M وN في هذه الوضعية (بعد نقل الرسم)

ج/ برهن أنّ $\frac{1}{2} \geq A \geq \sqrt{2}-1$ وأنّ هذا أفضل حصر ممكن لـ A.