معهد ابن الجزار بقبلي 2015 / 04	اختبار تقييمي عدد 9 في مادة الرياضيات	التاسعة نموذجي 1 + 2 مدة الاختبار: ساعتان أحمد بنعبدالقادر

تمرين عدد 1: (3 نقاط)

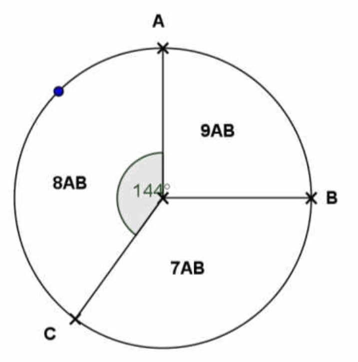
يلي كل سؤال ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.
أنقل في كلّ مرّة على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) يكون العدد 7085a (حيث a رقم أحاده) يقبل القسمة على 6 ولا يقبل القسمة على 12 في حالة :

أ/ $a = 0$ ب/ $a = 4$ ج/ $a = 6$

2) إذا كان x عدد حقيقي موجب قطعا يحقق $x^2+\frac{1}{x^2}=14$ فإنّ $x+\frac{1}{x}$ يساوي:

أ/ $\sqrt{14}$ ب/ 7 ج/ 4



3) المخطط الدائري المقابل يمثّل توزيع تلاميذ مدرسة إعدادية حسب المستوى:

حيث $A\hat{O}B=90°$ و $A\hat{O}C=144°$ إذن نسبة تلاميذ السنة الثامنة تساوي:

أ/ 30% ب/ 35% ج/ 40%

4) لتكن المجموعة E={a, b, c, d, e}، نقوم بترتيب هذه العناصر بصورة عشوائية (في كلّ رتبة عنصر وحيد) إذن إحتمال أن يكون a في الرتبة الأولى وb في الرتبة الثانية هو:

أ/ 5% ب/ 10% ج/ 20%

تمرين عدد 2: (3 نقاط)

ليكن العدد الحقيقي $a=1+\sqrt{3}$.

أ/ بيّن أنّ $a^2=4+2\sqrt{3}$ واستنتج أنّ $a^2 = 2a + 2$

ب/ بيّن أنّ $a^3 = 6a + 4$ وأنّ $a^6 = 120a + 88$.

ج/ استنتج القيمة العددية لـ a^6.

تمرين عدد 3: (5 نقاط)

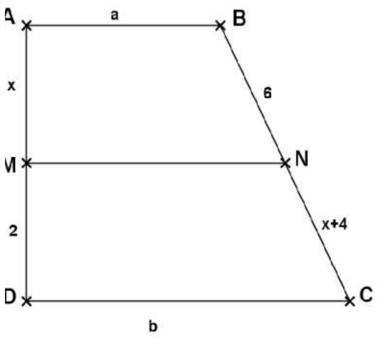
I. نعتبر العبارة $A = x^2 + 4x – 12$ حيث x عدد حقيقي.

1) أحسب القيمة العددية للعبارة A إذا كان $x = 2$.

2) أ/ بيّن أنّ $A = (x + 2)^2 - 16$.

ب/ فكّك العبارة A إلى جذاء عوامل.

ج/ حلّ في R المعادلة $A = 0$.



II. في الرّسم المقابل لدينا: ABCD شبه منحرف قائم في A و D.
M على [AD] و N على [BC] حيث: (MN) موازي لـ(AB)
MD = 2 ، BN = 6 ، AM = x و NC = x + 4 (x عدد حقيقي موجب).

1) أ/ بيّن أنّ $\frac{x}{3}=\frac{4}{x+4}$ واستنتج أنّ $x^2 + 4x - 12 = 0$

ب/ جد x واستنتج أنّ $AD = 4$ و $BC = 12$.

ج/ أحسب MN بدلالة $a = AB$ و $b = CD$.

2) ليكن H المسقط العمودي لـB على (CD).

أ/ بيّن أنّ ABHD مستطيل واستنتج أنّ $HC = b - a$

ب/ بيّن أنّ $b-a=8\sqrt{2}$.

ج/ جد a و b إذا علمت أنّ محيط ABCD يساوي 32.

تمرين عدد 4: (6 نقاط)

(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)

نعتبر قطعة المستقيم [BC] حيث $BC = 8$. لتكن النقطة O منتصف [BC].

1) أ/ أرسم المستقيم Δ الموسّط العمودي لـ[BC].

ب/ عيّن على Δ نقطة A بحيث $OA = 3$.

ج/ أحسب AB.

2) لتكن E صورة النقطة B بالتناظر المركزي S_A .

أ/ بيّن أنّ المستقيمين (OA) و (EC) متوازيان. أحسب CE.

ب/ استنتج أنّ (EC) عمودي على (BC).

3) لتكن ζ الدائرة التي قطرها [BC]. ζ تقطع (AB) في نقطة ثانية D.

بيّن أنّ $CD\times BE=CE\times CB$ واستنتج أنّ $CD = 4,8$.

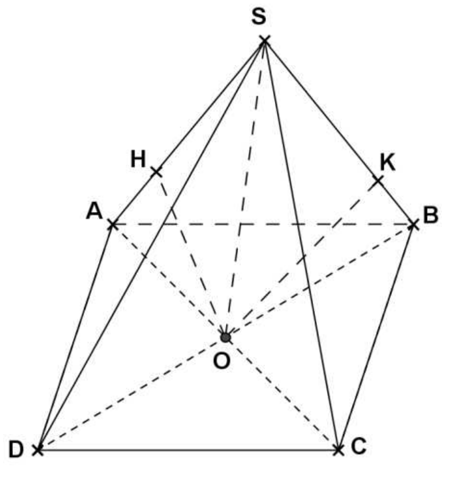
4) بيّن أنّ $ED = 3,6$ واستنتج AD.

5) المستقيمان Δو (CD) يتقاطعان في نقطة F.

أ/ بيّن أنّ $\frac{DA}{DE}=\frac{AF}{EC}$.

ب/ استنتج AF.

تمرين عدد 5: (4 نقاط)



في الرسم المقابل SABCD هرم منتظم.

قاعدته: المربع ABCD قيس ضلعه $AB=4\sqrt{2}$ ومركزه O.

ارتفاع الهرم: $SO = 4$

1) أ/ أحسب SA قيس حرف الهرم.

ب/ ما هي طبيعة أوجه الهرم SABCD.

2) ليكن H و K المسقطات العمودية لـO على (SA) و (SB) على التوالي

أ/ أحسب OH و SH

ب/ أحسب OK و SK.

ج/ برهن أنّ (HK) موازي للمستقيم (AB).

التاسعة نموذجي 1 + 2 مدة الاختبار: ساعتان أحمد بنعبدالقادر	اختبار تقييمي عدد 10 في مادة الرياضيات	معهد ابن الجزار بقبلي 2015 / 04

تمرين عدد 1: (3 نقاط)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.
أنقل في كلّ مرّة على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1) عدد الأعداد الصحيحة الطبيعية ذات ثلاثة أرقام مختلفة من بين: 0 و 1 و 2 و 3 و 5 و 6 والتي تقبل القسمة على 12 وعلى 15 في آن واحد هو :
أ/ 2 ب/ 4 ج/ 8

2) مجموعة حلول المتراجحة $|x-2|>1$ هي:
أ/ $]1, 3[$ ب/ $]-\infty,1[\cup]3,+\infty[$ ج/ $]1,+\infty[$

3) في معين متعامد ومتقايس للمستوي (O, I, J) لدينا النقاط A(2, 0) و B(-2, 0) و C(0, 3) اذن مركز ثقل المثلث ABC هو:
أ/ O ب/ I ج/ J

4) عند رمي نرد مكعّب أوجهه مرقمة من 1 إلى 6 فإنّ احتمال الحصول على عدد أوّلي (على الوجه العلوي) يساوي
أ/ $\frac{1}{3}$ ب/ $\frac{1}{2}$ ج/ $\frac{2}{3}$

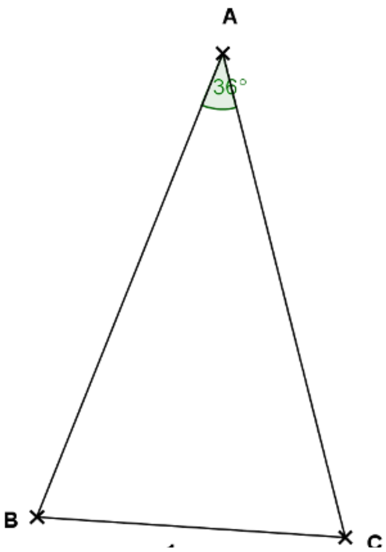
تمرين عدد 2: (3.5 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين: $a=\sqrt{\sqrt{5}+2}+\sqrt{\sqrt{5}-2}$ و $b=\sqrt{\sqrt{5}+2}-\sqrt{\sqrt{5}-2}$.

1) أ/ أحسب a^2 واستنتج أنّ $a=\sqrt{2\sqrt{5}+2}$
ب/ أحسب b^2 واستنتج أنّ $b=\sqrt{2\sqrt{5}-2}$
ج/ برهن أنّ ab = 4

2) ليكن العدد الحقيقي $C=\frac{a}{b}-\frac{b}{a}$.
بيّن أنّ C عدد صحيح طبيعي.

تمرين عدد 3: (4.5 نقاط)



في الرسم المقابل ABC مثلث حيث AB = AC و BC = 1 و $B\hat{A}C=36°$. الهدف في هذا التمرين حساب AB.

1) منصّف الزاوية $A\hat{C}B$ يقطع [AB] في D ويقطع المستقيم الموازي لـ(AC) والمار من B في E.
أ/ أحسب أقيسة زوايا المثلث BCD واستنتج أنّ DC = 1.
ب/ برهن أنّ AD = BE = 1.

2) نرمز بـx لقيس AB.

أ/ بيّن أنّ: $\frac{x}{1}=\frac{1}{x-1}$.

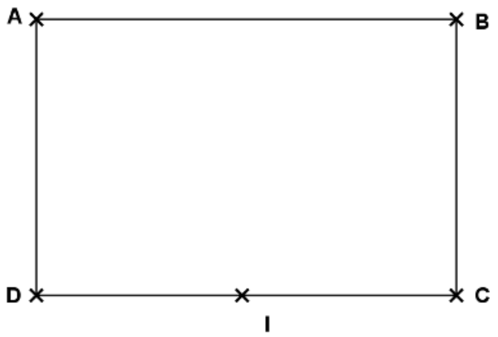
ب/ استنتج أنّ $x^2 - x - 1 = 0$.

3) أ/ بيّن أنّ $x^2-x-1=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2$.

ب/ حلّ في R المعادلة $x^2 - x - 1 = 0$.

ج/ استنتج AB.

تمرين عدد 4: (4 نقاط)



في الرسم المقابل ABCD مستطيل حيث $AB=\sqrt{2}.AB$.

I=C*D

1) الهدف في هذا السؤال برهنة أنّ (AI) و (BD) متعامدين

نرمز بـa لقيس AD.

أ/ بيّن أنّ $BD=\sqrt{3}a$ و $AI=\frac{\sqrt{6}}{2}a$.

ب/ ليكن H نقطة تقاطع (BD) و (AI) .

بيّن أنّ H هو مركز ثقل المثلث ACD.

ج/ استنتج أنّ $DH=\frac{\sqrt{3}}{3}a$ و $AH=\frac{\sqrt{6}}{3}a$.

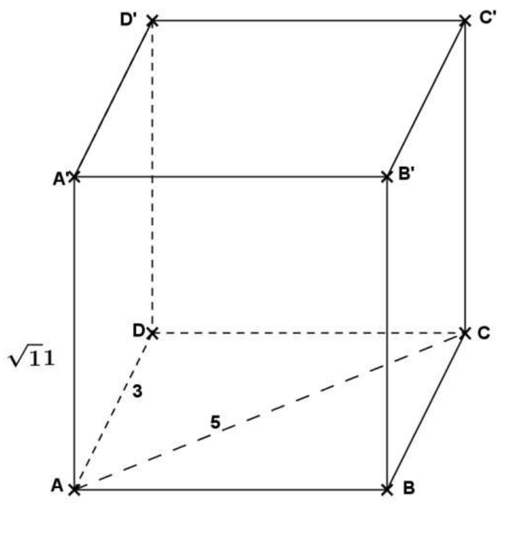
د/ برهن أنّ المثلث ADH قائم الزاوية في H واستنتج المطلوب.

2) المستقيم (AI) يقطع (BC) في K.

أ/ برهن أنّ K هو المركز القائم للمثلّث BDI.

ب/ استنتج أنّ (BI) و (DK) متعامدين.

تمرين عدد 5: (4 نقاط)



في الرّسم المقابل ABCDA’B’C’D’ متوازي مستطيلات

حيث AC = 5 ، AD = 3 و $AA'=\sqrt{11}$.

1) أحسب AB و AC’.

2) ليكن H المسقط العمودي لـB على (AC).

أ/ أحسب BH و CH.

ب/ برهن أنّ المثلّث HCC’ قائم الزاوية في C ثمّ أحسب HC’ .

3) المستقيم العمودي على المستوى (ABC) والمار من H يقطع (AC’) في K.

أحسب HK و KC’.